

Preis: 2,– DM



Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst

Herausgegeben

von der

DEUTSCHEN AKADEMIE

DER LANDWIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN ZU BERLIN

durch die Institute der Biologischen Zentralanstalt

Aschersleben, Berlin-Kleinmachnow, Naumburg/Saale

NEUE FOLGE · JAHRGANG 12 (Der ganzen Reihe 38. Jahrg.) · HEFT 3

März 1958

Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Berlin)
N. F., Bd. 12 (38), 1958, S. 41–60



INHALT

Beilage zu Heft 3
März 1958

NACHRICHTENBLATT FÜR DEN DEUTSCHEN PFLANZENSCHUTZDIENST

Herausgegeben von der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin durch die Institute der Biologischen Zentralanstalt in Aschersleben, Berlin - Kleinmachnow, Naumburg / Saale
Zusammengestellt und bearbeitet von Diplomlandwirt H. Fischer, Berlin-Kleinmachnow

Gesetze und Verordnungen

Deutsche Demokratische Republik

Sechste Durchführungsbestimmung zum Gesetz zur Regelung des Jagdwesens. Vom 23. Dezember 1957. (GBl. I 58/8)

Durch diese Durchführungsbestimmung wird die Zweite Durchführungsbestimmung vom 21. Mai 1954 zum Gesetz zur Regelung des Jagdwesens (GBl. 54/526)[1]) aufgehoben.

Anordnung über die veterinärhygienische Überwachung von Wildbret.
Vom 23. Dezember 1957. (GBl. I 58/12)

Griechenland

Fortsetzung

Verbot der Einfuhr und der Beförderung von Pflanzen und Pflanzenteilen, die Überträger der Reblaus sein können. Königliches Dekret vom 29. Dezember 1954.[2])
(Einleitung)

Artikel 1

Allgemeine Bestimmungen über das Verbot der Einfuhr und der Beförderung der nachstehend genannten Pflanzen und Pflanzenteile.

Die Einfuhr der nachstehend genannten Materialien aus dem reblausverseuchten Ausland sowie aus reblausverseuchten oder -verdächtigen Gebieten Griechenlands in reblausfreie Bezirke des Inlandes ist verboten:

1. alle Teile des Weinstocks, frisch oder getrocknet, d. h. Wurzeln, Rebholz, Zweige, Rinde, Blätter, Trauben, Trester, Teile oder Reste aller Arten von Weinreben, jedoch nicht Rosinen und Traubenkerne;
2. Reblaus in allen ihren Entwicklungsstadien;
3. Pfähle, Stützen, Bindematerial und Körbe, die in Weinbergen gebraucht wurden;
4. tierische und pflanzliche Düngemittel bzw. Mischungen davon;
5. Erde und Kompost, ferner Kies und Sand, die Erde enthalten;
6. Färberröte (Krapp) und Süßholz *(Glycyrrhiza)*;
7. alle frischen Pflanzen, wie Baumschulpflanzen, Pfropfreiser, Stecklinge, Ableger, Wurzeln, Rhizome, Kartoffeln und andere Wurzelknollen, Zwiebeln, Zweige, Rinde, Blätter, frische Früchte von Gartenpflanzen und Gemüse, jedoch nicht die in den Artikeln 3 bis 10 dieses Dekrets ausdrücklich ausgenommenen.

Artikel 2

Freie Einfuhr und Beförderung von landwirtschaftlichen Erzeugnissen

Die Einfuhr der nachstehend genannten Materialien aus dem gesamten Ausland und ihre Beförderung aus einem reblausverseuchten oder -verdächtigen Gebiet des Inlandes in alle, auch reblausfreie Gebiete des Landes ist unter den gleichen Bedingungen gestattet, unter denen die Einfuhr nach den geltenden gesetzlichen Vorschriften zugelassen ist:

1. Rosinen, Traubenkerne, Trester, Traubensaft und Wein;
2. frische und getrocknete Blumen, ohne Wurzeln und ohne Erdballen;
3. alle trocknen Sämereien;
4. Trockenfrüchte, wie Nüsse, Mandeln, Haselnüsse, Erdnüsse, Pistazien, Pinienkerne, Kastanien, Feigen, Pflaumen, Datteln und Johannisbrot, sämtlich ohne Erde;
5. getrocknete Arzneipflanzen;
6. getrocknete Pflanzen zum Gerben, auch fein verrieben, z. B. von Fichte, Eiche, Akazie usw.;
7. getrocknete Galläpfel und handelsüblich getrocknete Gerbblätter, z. B. von Eiche, Binse u. dgl.;
8. trockenes Stroh und Heu zur Viehfütterung, trockenes, auch bearbeitetes Stroh für Industriezwecke, wie Strohmatten, Pflanzenhaar, Binsen, Espartogras, Moorhirse u. dgl. sowie getrocknete Blätter;
9. Nutzholz im allgemeinen und trockenes Holz mit und ohne Rinde;
10. industrielle landwirtschaftliche Erzeugnisse und Rückstände davon, wie Halbkonserven, Ölkuchen, Olivenkerne und verwandte Erzeugnisse, mit Ausnahme der Trester;
11. getrocknete oder frische Wasserpflanzen, frei von Erde, mit besonderer Genehmigung des Ministeriums für Landwirtschaft;

[1]) (Beilage Nachrichtenblatt 1954. H. 9, S. 33)
[2]) (Amtl. Pfl. Best. d. Biologischen Bundesanstalt, NF., Bd. X, H. 2, S. 92)

12. reiner Sand für alle Zwecke, Porzellan- und andere Industrieerde sowie Industriemetalle. Die Einfuhr von Industrieerde und -metallen in reblausfreie und -unverdächtige Gebiete wird zugelassen, wenn die zuständige Zweigstelle der Allgemeinen Chemischen Staatsanstalt die Reinheit des Materials bescheinigt;

13. frische Früchte von Obstbäumen, wie Äpfel, Birnen, Quitten, Pfirsiche, Aprikosen, Kirschen, Weichselkirschen, Orangen, Zitronen, Bananen usw., ohne Zweige und Blätter.

Frische Früchte aus dem Ausland müssen in neuen, bisher ungebrauchten Behältern verpackt sein.

Innerhalb Griechenlands ...

Artikel 3

Einfuhr von Kartoffeln aus dem Ausland und ihre Beförderung innerhalb des Landes

1. Als Ausnahme von den Vorschriften von Artikel 1, Ziffer 7, dieses Dekrets ist die Einfuhr von Saatkartoffeln aus dem Ausland und ihre Beförderung in reblausfreie und -unverdächtige Gebiete des Inlandes nach vorheriger Genehmigung durch das Ministerium für Landwirtschaft gestattet, wenn die phytosanitäre Einfuhruntersuchung ergibt, daß die Kartoffeln den geltenden Pflanzenschutzbestimmungen entsprechen.

2. Betr. Inland.

Artikel 4

Beförderung von Zwiebeln, Steckzwiebeln und Knoblauch innerhalb des Landes

...

Artikel 5

Einfuhr von Pfropfreisern und Stecklingen ohne Wurzeln aus dem Ausland und ihre Beförderung innerhalb des Landes

1. Als Ausnahme von den Vorschriften in Artikel 1, Ziffer 7, dieses Dekrets ist die Einfuhr von Pfropfreisern und Stecklingen ohne Wurzeln (jedoch kein Steckholz der Weinrebe) aus Europa und den Mittelmeerländern in reblausfreie und -unverdächtige Gebiete Griechenlands nur über die Häfen Piräus, Patras und Heraklion (Kreta) sowie über den Flughafen Elliniko gestattet, wenn eine Genehmigung des Ministeriums für Landwirtschaft vorliegt und die phytosanitäre Einfuhruntersuchung ergibt, daß die Pfropfreiser und Stecklinge den geltenden Pflanzenschutzbestimmungen entsprechen; die Sendung ist nach einem vom Ministerium für Landwirtschaft zugelassenen Verfahren zu entseuchen.

2. und 3. Betr. Inland.

Artikel 6

Einfuhr von Baumschulpflanzen aus dem Ausland und ihre Beförderung innerhalb des Landes

1. Als Ausnahme von den Vorschriften in Artikel 1. Ziffer 7, dieses Dekrets ist die Einfuhr von Baumschulpflanzen ohne Erdballen über den Hafen Piräus und den Flughafen Elliniko aus Europa und den Mittelmeerländern in alle reblausfreie Gebiete des Landes, mit Ausnahme von Kreta, den Ionischen Inseln, Thera und dem Peloponnes einschließlich der benachbarten Inseln Poros, Hydra, Spetzai, Kythera und Antikythera gestattet,

a) [1]) wenn sie von einem Zeugnis des Pflanzenschutzdienstes des Ursprungslandes begleitet sind, aus dem hervorgeht, daß sie frei von Krankheiten und Schädlingen sind und den geltenden Pflanzenschutzbestimmungen entsprechen; ferner daß sie nicht aus Pflanzschulen stammen, in denen Weinreben angebaut werden;

die Pflanzen unterliegen einer phytosanitären Einfuhruntersuchung sowie einer Entseuchung nach den Anweisungen des Ministeriums für Landwirtschaft. Die Kosten trägt der Importeur.

2. bis 4. Betr. Inland.

Artikel 7

Einfuhr von Zwiebeln, Wurzelknollen, Wurzeln, Rhizomen und frischen Blumen aus dem Ausland sowie deren Beförderung innerhalb des Landes

1. Die Einfuhr von Zwiebeln, Wurzelknollen, Wurzeln, Rhizomen und frischen Blumen aus dem Ausland und die Beförderung aus reblausverseuchten Gebieten des Inlandes in reblausfreie und -unverdächtige Bezirke ist entsprechend den Vorschriften des vorigen Artikels dieses Dekrets gestattet.

2. Kleine Mengen bis zu 5 kg der obengenannten Pflanzenteile, die von Reisenden mitgebracht werden oder zu Geschenkzwecken eingehen, können ohne Zeugnis des Pflanzenschutzdienstes des Ursprungslandes, aber nach einer phytosanitären Einfuhruntersuchung eingeführt werden.

3. Frische Blumen, die von Reisenden in kleinen Sträußen mitgebracht werden, können ohne Zeugnis des Pflanzenschutzdienstes eingeführt werden.

Artikel 8

Einfuhr von Weinreben in reblausverseuchte Gebiete

Amerikanerreben und andere Arten können aus dem Ausland nur nach Erteilung einer besonderen Genehmigung durch das Ministerium für Landwirtschaft im Einvernehmen mit der Pflanzenschutzabteilung in reblausverseuchte Gebiete eingeführt werden; die phytosanitäre Einfuhruntersuchung muß ergeben, daß die Reben den geltenden Pflanzenschutzbestimmungen entsprechen.

Artikel 9

Beförderung von Erzeugnissen des Gartenbaues aus reblausverseuchten und -verdächtigen Gebieten des Inlandes in reblausfreie und -unverdächtige Gebiete

...

Artikel 10

Einfuhr von Pflanzen und Pflanzenteilen aus dem Ausland für wissenschaftliche Zwecke und ihre Beförderung im Inland

Als Ausnahme von dem in Artikel 1 dieser Verordnung ausgesprochenen Verbot ist die Einfuhr von Pflanzen und Pflanzenteilen aus dem Ausland in reblausfreie und -unverdächtige Gebiete sowie die Beförderung derartigen Materials aus reblausverseuchten und -verdächtigen Gebieten durch staatliche landwirtschaftliche Institute und Schulen für wissenschaftliche Zwecke gestattet, wenn

a) das Ministerium für Landwirtschaft im Einvernehmen mit der Pflanzenschutzabteilung eine Einfuhrgenehmigung erteilt hat;

b) ein vom amtlichen Pflanzenschutzdienst des Ursprungslandes ausgestelltes Zeugnis oder — beim Verkehr zwischen reblausverseuchten Gebieten des Inlandes — eine Bescheinigung der Direktion für

[1]) Dieser Absatz enthält im Original nur den Unterabsatz a).

Landwirtschaft des Herkunftsortes beigefügt ist, worin Art und Anzahl des einzuführenden bzw. zu befördernden Materials angegeben sind;

c) eine phytosanitäre Einfuhruntersuchung und Entseuchung der Pflanzen nach dem vom Ministerium für Landwirtschaft festzusetzenden Verfahren durchgeführt wird.

Artikel 11

Beförderung von Materialien innerhalb des Landes

...

Artikel 12

Versorgung von Schiffen, dem Kgl. Kriegshafen und der Insel Hagios Georgios

...

Artikel 13

Allgemeine Vorschriften über die Einfuhr

1. Die Ursprungs- und Gesundheitszeugnisse, die den Einfuhrsendungen aus dem Ausland beizufügen sind, müssen von dem amtlichen Pflanzenschutzdienst des Ursprungslandes ausgestellt, in der Sprache des Ursprungslandes und in französisch abgefaßt oder mit einer amtlichen griechischen Übersetzung versehen sein.

Ein fehlendes Zeugnis bei der Einfuhr oder bei der Beförderung der in diesem Dekret genannten Materialien kann durch keinerlei Sicherheitsleistungen ersetzt werden.

2. Pflanzen und Pflanzenteile, die aus dem Ausland in reblausfreie und -unverdächtige Gebiete des Landes eingeführt werden, unterliegen einer Einfuhruntersuchung durch die Stationen für Phytopathologie oder vom Ministerium für Landwirtschaft ernannte Pflanzenschutzsachverständige.

3. Die einzuführenden Waren werden dem Importeur überlassen, wenn die Sendung den Vorschriften dieses Dekrets entspricht oder entseucht worden ist, sofern diese Maßnahme von der zuständigen Station für Phytopathologie bzw. dem Pflanzenschutzsachverständigen, der die Einfuhruntersuchung vorgenommen hat, für erforderlich gehalten wurde. Wenn die Sendungen den Vorschriften nicht entsprechen, können sie auf Antrag des Importeurs an den Absender zurückgeschickt werden; andernfalls werden sie vernichtet.

4. Die Kosten für die Untersuchung, Entseuchung, Rücksendung oder Vernichtung der Pflanzen oder Pflanzenteile trägt der Importeur.

5. Die nach diesem Dekret zugelassene Einfuhr von Pflanzen in reblausfreie und -unverdächtige Gebiete des Inlandes kann erfolgen, wenn die phytosanitären Vorschriften über die Einfuhr von landwirtschaftlichen Erzeugnissen diese Einfuhr unter bestimmten Voraussetzungen zulassen.

Artikel 14

Aufgehobene Vorschriften

Mit dem Inkrafttreten dieses Dekrets werden aufgehoben:

1. die Verordnung vom 14. April 1927 über das Verbot der Einfuhr von Erzeugnissen, durch die die Reblaus verschleppt werden kann;

2. die Verordnung vom 17. Juni 1935 zur Änderung der Verordnung vom 14. April 1927 über das Verbot der Einfuhr von Erzeugnissen, durch die die Reblaus verschleppt werden kann;

3. die Verordnung vom 21. September 1946 zur Änderung und Ergänzung der Verordnung vom 14. April 1927 über das Verbot der Einfuhr von Erzeugnissen, durch die die Reblaus verschleppt werden kann;

4. die Verordnung vom 26. November 1947 zur Ergänzung der Verordnung vom 21. September 1946 zur Änderung und Ergänzung der Verordnung vom 14. April 1927 über das Verbot der Einfuhr von Erzeugnissen, durch die die Reblaus verschleppt werden kann;

5. die Verordnung vom 9. Mai 1949 zur Ergänzung der Verordnung vom 21. September 1946 zur Änderung und Ergänzung der Verordnung vom 14. April 1927 über das Verbot der Einfuhr von Erzeugnissen, durch die die Reblaus verschleppt werden kann;

6. alle früheren Verordnungen über den Verkehr mit den in diesem Dekret genannten Waren.

Athen, den 29. Dezember 1954.

(Übersetzung aus dem „Griechischen Regierungsblatt", Teil I, Nr. 315 vom 31. Dezember 1954, Seite 2582.)

Reblausverseuchte und reblausfreie Gebiete Griechenlands. Bekanntmachung des Ministeriums für Landwirtschaft Nr. 12 193/649/76 vom 3. Januar 1955.[1])

(Einleitung)

A. Reblausverseuchte Gebiete

1. Thrazien einschließlich der Insel Samothraki;
2. Mazedonien, einschließlich der Insel Thassos;
3. Thessalien, einschließlich der Nördlichen Sporaden;
4. die Kreise Jannina, Euritanien, Phthiotis, Samos, Ios, Lesbos einschließlich der Insel Limnos;
5. Teile des Kreises Attika;
6. Teile des Kreises Böotien;
7. Teile des Kreises Euböa;
8. Teile des Kreises Kykladen;
9. im Dodekanes: die Inseln Patmos, Leros, Kos, Kalymnos, Pserimos, Nisyros, Kasteloriso, Astypaläa und die dazwischen liegenden kleinen Inseln.

B. Reblausfreie Gebiete

1. Peleponnes mit allen Inseln;
2. Kreta mit allen Inseln;
3. Heptanes;
4. die Kreise Preweza, Thesprotia, Arta, Ätolien-Akarnanien und Phokis;
5. Teile des Kreises Attika;
6. Teile des Kreises Euböa;
7. alle Inseln des Kreises Kykladen ohne Amorgos und der dabei liegenden Inseln;
8. im Dodekanes: die Inseln Rhodos, Thilos, Symi, Karpathos, Charki, Kasos und die dazwischen liegenden kleinen Inseln.

Hiermit wird angeordnet:

a) Die Ein- und Ausfuhr von pflanzlichen Erzeugnissen ist zur Verhütung der Verschleppung der Reblaus verboten.

b) (Verbringen von tierischem Dung.)

Athen, den 3. Januar 1955.

Der Landwirtschaftsminister.

(Übersetzung eines Sonderdrucks.)

---

[1]) (Amtl. Pfl. Best. d. Biologischen Bundesanstalt, NF., Bd. X, H. 2, S. 100)

Südafrikanische Union

Verfahren bei der Einfuhr von Pflanzen usw. in die Südafrikanische Union nach dem Agricultural Pests Act (Nr. 11 von 1911). Herausgegeben und mit Anmerkungen versehen vom Leiter der Division of Plant Control and Quarantine, Stellenbosch, 1955/1956.[1])

Einfuhr von Pflanzen in die Südafrikanische Union

Einfuhrhäfen

Niemand darf von Übersee Pflanzen nach der Union auf anderem Wege einführen oder einführen lassen als mit der Post oder über folgende Einlaßstellen:

Kapstadt	Johannesburg
Durban	Pretoria
East London	Nelspruit
Port Elizabeth	Upington.

Simonstown, Mossel Bay und Port Nolloth sind außerdem als Einlaßstellen zugelassen, jedoch ausschließlich für Früchte, Kartoffeln und Zwiebeln.

Niemand darf Pflanzen über Nakop, Mafeking, Beit Bridge oder Komatipoort in die Union einführen oder einführen lassen, wenn sie nicht auf Kosten des Importeurs weitergeleitet werden, um in Pretoria oder an einem anderen geeigneten Ort in der Union nach Ermessen des Ministeriums untersucht und — wenn nötig — behandelt zu werden; jedoch kann das Ministerium nach seinem Ermessen gestatten, daß diese Pflanzen im Mandatsgebiet von Südwestafrika, Nordrhodesien, Südrhodesien oder Portugiesisch-Ostafrika untersucht und — wenn nötig — behandelt werden.

Verbote bzw. Beschränkungen für die Einfuhr von Pflanzen in die Südafrikanische Union

Verbote

Niemand darf von Übersee nach der Union einführen oder einführen lassen:

a) Eukalyptus, Akazien oder Koniferenpflanzen;

b) Äpfel, Birnen, Quitten oder Japanische Mispeln aus Japan, China, Korea, der Mandschurei oder Ostsibirien;

c) Pflanzen oder Samen der Kastanie *(Castanea)* aus Nordamerika, wo der Rindenkrebs der Edelkastanie *(Endothia parasitica)* vorkommt;

d) alle abgestorbenen Teile oder Erzeugnisse der Gattungen *Ulmus* oder *Zelkova*, an denen Rinde vorhanden ist, ferner Pflanzen, Sämereien, Stämme oder unverarbeitetes Holz von *Ulmus* aus den Vereinigten Staaten von Amerika, dem europäischen Kontinent sowie allen anderen Ländern, in denen der Erreger des Ulmensterbens *(Ceratostomella ulmi)* vorkommt;

e) Samen und die Blüten- oder Samenstände aller *Arctium*-Arten;

f) Steinobstfrüchte in frischem Zustand, und zwar: Aprikosen, Pflaumen, Pfirsiche, Nektarinen und Kirschen;

g) alle *Opuntia*-Arten;

h) Luzerneheu, frisch oder getrocknet;

i) Luzernesamen oder -pflanzen jeder Herkunft, außer Südrhodesien, den Schutzgebieten Basutoland, Betschuanaland oder Swaziland;

j) alle *Citrus*-Früchte aus den Bezirken Beira, Buzi, Neves Ferreira und Cheringoma in dem durch die Companhia de Moçambique verwalteten Gebiet;

k) *Citrus*-Bäume jeder Herkunft, außer Südrhodesien, den Schutzgebieten Basutoland, Betschuanaland oder Swaziland;

l) bewurzelte Zuckerrohrpflanzen;

m) jede Art von Baum oder Pflanze, die gewöhnlich aus Samen gezogen wird, wenn der Samen ohne weiteres in der Union erhältlich ist oder in lebensfähigem Zustand rasch eingeführt werden kann;

n) jede Form eines Baumes, einer fruchttragenden Pflanze oder einer Rosenpflanze, die in den Preislisten der Baumschulen in der Union geführt wird und dort zu oder unter dem üblichen Preis für neue Sorten dieser Art zu beziehen ist, wenn das Ministerium nicht davon überzeugt ist, daß die in der Union erhältliche Form der Art minderwertig oder unecht ist;

o)[1]) Pflanzen und Samen der Sonnenblume *(Helianthus annuus)* aus Brasilien, Argentinien, der Union der Sozialistischen Sowjetrepubliken, Uganda und allen den Ländern, in denen Mosaikvirus auftritt;

p)[2]) Pflanzen vom Eßbaren Eibisch *(Hibiscus esculentus);*

q)[2]) Pflanzen von Hanf-Eibisch *(Hibiscus cannabinus);*

r)[2]) Baumwollpflanzen, auch wilde, der Gattungen *Gossypium, Thurberia,* anderer Pflanzen der Familie *Malvaceae* oder *Bauhinia;*

s)[3]) Samen von Tabak und anderen Arten der Gattung *Nicotiana* aus Australien, den Vereinigten Staaten von Amerika, Canada, Argentinien, Brasilien sowie allen den Ländern, in denen *Peronospora tabacina* oder andere zur Familie der *Peronosporaceae* gehörende, Tabakpflanzen schädigende Pilze auftreten, mit Ausnahme von Südwestafrika.

Packmaterial

Unbeschadet einer vom Ministerium für die Einfuhr von Pflanzen erteilten Genehmigung darf niemand in die Union aus anderen Gebieten als Nordrhodesien, Nyassaland und Belgisch-Kongo Pflanzen einführen oder einführen lassen, die in Erde verpackt sind, mit Ausnahme von besonderem Wurzelkompost (special rooting compost).

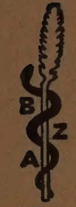
Ausnahmen

Das Ministerium kann Genehmigungen für die Einfuhr der unter a), m) oder n) genannten Bäume oder Pflanzen in den Fällen erteilen, in denen es davon überzeugt ist, daß aus besonderen Gründen eine Ausnahme von dem bestehenden Einfuhrverbot gemacht werden sollte.

(Fortsetzung)

[1]) (Amtl. Pfl. Best. d. Biologischen Bundesanstalt, NF., Bd. IX, H. 4, S. 166)

[1]) Proclamation des Governor-General Nr. 63 vom 14. Februar 1955.
[2]) Proclamation des Governor-General Nr. 93 vom 7. Mai 1956.
[3]) Proclamations des Governor-General Nr. 142 und Nr. 144 vom 28. Juni 1956.



HEFT 3

Neue Folge · Jahrgang 12 · März 1958
Der ganzen Reihe 38. Jahrgang

NACHRICHTENBLATT FÜR DEN DEUTSCHEN PFLANZENSCHUTZDIENST

Herausgegeben von der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin durch die Institute der Biologischen Zentralanstalt in Aschersleben, Berlin - Kleinmachnow, Naumburg / Saale

Beiträge zur Kenntnis der pflanzlichen Viruskrankheiten und virusverdächtigen Erscheinungen in Polen

Von J. KOCHMAN und T. STACHYRA

Aus dem Institut für Pflanzenschutz in Pulawy

Die überragende wirtschaftliche Bedeutung der durch Viren verursachten pflanzlichen Krankheiten, sowie deren besondere morphologische und physikalisch-chemische Eigenschaften bewirkten, daß ihnen in den letzten Jahrzehnten seitens der Phytopathologen, Biochemiker, Physiologen und praktischen Landwirte wachsende Aufmerksamkeit gewidmet wird. Dieses Interesse erstreckt sich vor allem auf das Massenauftreten jener Viren, die wirtschaftlich bedeutsame Krankheiten wichtiger Kulturpflanzen hervorrufen, wie Kartoffel, Zuckerrübe, Tomate, Tabak, Zuckerrohr, Obstbäume usw. Diese wirtschaftlich so wichtigen Kulturen bilden daher auch derzeit das Hauptgebiet der planzlichen Virusforschung.

Das ziemlich reichhaltige virologische Beobachtungsmaterial sowie Forschungsergebnisse, die sich im Laufe der Zeit in Polen angesammelt haben, wurden bisher publizistisch nicht entsprechend ausgewertet. Dieser Mangel wird sowohl von den für den Pflanzenschutz verantwortlichen Organen wie auch den Spezialisten für Landwirtschaft und Gartenbau stark empfunden. Angesichts dieser Tatsache entstand der Gedanke, eine kurze Zusammenfassung der bisher vorliegenden Erkenntnisse über das Vorkommen von pflanzlichen Viren in Polen zu geben. Dies wird hoffentlich auch dazu beitragen, das Verständnis und Interesse weiterer Kreise für die Beobachtung und Erforschung der so überaus wichtigen virösen Pflanzenkrankheiten zu erwecken. Es sei jedoch darauf hingewiesen, daß nur bei einem Teil der nachstehend angeführten Krankheitsbilder keine oder wenigstens keine ernsthaften Zweifel an ihrem virösen Charakter bestehen. In der Mehrzahl der Fälle gründet sich die Zuordnung der hier genannten Krankheiten zu den Virosen ausschließlich auf mehr oder weniger eingehende, oft vieljährige Beobachtungen — somit vor allem die Erfassung der charakteristischen Symptome.

Im ganzen gesehen wissen wir noch ziemlich wenig über die in Polen auftretenden Virosen. Dies erklärt sich aus einer Reihe von Ursachen, von denen wohl die wichtigste der Mangel an geeigneten Arbeitsstätten und spezialisierten Fachleuten ist, die sich mit der Erforschung der Symptome der einzelnen Virosen befassen. Solche Forschungen sind nicht einfach, denn sie erfordern ziemlich reiche Erfahrung im Beobachten, zielbewußten Sammeln von Material und die Fähigkeit der methodischen Identifizierung der einzelnen Virosen. Es gibt nicht viele Virosen, die allein auf Grund äußerer Merkmale erkannt werden können, vielmehr erfordert die Mehrzahl derselben spezielle Untersuchungen und vor allem ihre Identifizierung mit Hilfe von Testpflanzen. So kann bei einzelnen Pflanzen eine Mischinfektion durch mehrere Viren eintreten. In diesem Fall ist ein richtiges Ansprechen nur möglich durch Verwendung bestimmter Testpflanzen, von denen jede die für das betreffende Virus charakteristische Reaktion aufweist.

Unter den bei uns bekannten Viren sind nur wenige, welche allgemein und auf zahlreichen verschiedenen Pflanzen auftreten. Zu den am weitesten verbreiteten Viren mit großem Wirtspflanzenkreis gehören das Virus des Gurkenmosaiks, welches außer auf Gurken noch auf anderen Pflanzenarten erkannt wurde, ferner das Virus der infektiösen Vergilbung der Aster, welches außer auf Astern noch auf 8 anderen Pflanzenarten beobachtet wurde, schließlich noch das Virus der Bronzefleckenkrankheit der Tomate, das außer auf dieser noch auf 6 anderen — vorwiegend Zierpflanzen — auftritt.

In der vorliegenden Arbeit sind 106 Virosen auf 86 verschiedenen — vorwiegend Kulturpflanzen — angeführt. Die Erreger dieser Virosen sind 55 Viren, von denen 44 feststehende und in der Literatur allgemein bekannte Bezeichnungen tragen, wogegen bei 11 derselben die Einreihung in das System der pflanzlichen Viren noch nicht endgültig erfolgt ist.

Der vorliegenden Zusammenstellung wurde das System der Wirtspflanzen zugrunde gelegt. Bei Virosen, welche durch spezifische Viren der betreffenden Pflanze verursacht werden, ist auch deren Bezeichnung gemäß dem System von SMITH angeführt oder — in Ermangelung einer solchen — eine andere fremdsprachige Bezeichnung.



Abb. 1. Deformation der Blütenstände der Zwiebel

1. Streifenmosaik an Mais *(Zea)*
Symptome: Streifenbildung zwischen den Blattnerven, allgemeine Chlorose, Wachstumshemmung und schwache Kolbenbildung.

Als Erreger wird das Gurkenmosaikvirus — *Cucumis* virus 1 (Doolittle) Smith vermutet. Wenig wahrscheinlich ist die Möglichkeit eines Auftretens der in Europa nicht bekannten Viren *Zea* virus 1 (Kunkel) Smith oder *Zea* virus 2 (Storey) Smith.

Diese Krankheit wurde in den Jahren 1955 und 1956 an einzelnen Pflanzen auf Kepa in Pulawy wahrgenommen.

2. Ringmosaik an Zantedeschia *(Zantedeschia)*
Symptome: rundliche weißliche Flecke, häufig dem Verlauf der Adern folgend. Gelegentlich Mißbildungen der Blätter und Blüten sowie allgemeine Wachstumshemmung.

Der Krankheitserreger ist das Virus der Bronzefleckenkrankheit der Tomate — *Lycopersicum* virus 3 (Brittlebank) Smith.

Diese Krankheit ist sehr verbreitet und tritt oft in hoher Intensität (bis 50% der Pflanzen) auf. In Gewächshäusern bildet *Zantedeschia* das Winterlager für das Virus der Bronzefleckenkrankheit der Tomate.

3. Gelbstreifigkeit der Zwiebel *(Allium)* — *Allium* virus 1 (Melhus) Smith.

Gebiet von Warszawa, Pulawy und andere Zwiebelanbaugebiete. Die Krankheit ist in Polen seit 1942 bekannt. Auf Grund oberflächlicher Berechnungen aus dem Jahre 1955 dürften nur 25% der Kulturen von dieser Virose frei sein.

4. Deformation der Zwiebelblütenstände *(Allium)*
Diese Krankheitsbezeichnungen wählten wir für folgende Symptome. Die gesamte Pflanze vergilbt und legt sich. Die Zwiebeln nehmen in der Regel eine längliche Gestalt an. Die Blütenstände unterliegen einer starken Deformierung, was in den meisten Fällen zu einer ungleichmäßigen Verlängerung der Blütenstände und einem Zusammenwachsen der Blütenhüllblätter führt. Mitunter verwandeln sich die Anlagen der Staubblätter und der Fruchtblätter in Laubblätter (Abb. 1 u. 2). Manchmal verlängert sich die verwachsene Blütenhülle zu einer häutigen Scheide, in deren Mitte sich ein Pflänzchen mit einer zwiebelartigen Verdickung am unteren Ende bildet. Oft entstehen am Scheitel der verlängerten Blütenstengel kleine Luftzwiebeln.

Der Erreger dieser Krankheit ist nach SEVERIN (WALKER 1952) das Virus der infektiösen Vergilbung der Aster — *Callistephus* virus 1 (Kunkel) Smith. Jedenfalls ist — wie aus unseren Untersuchungen hervorgeht — nicht das Virus der Gelbstreifigkeit der Zwiebel als Erreger dieser Krankheit anzusehen.

Diese Virose ist fast auf allen Samenzwiebelkulturen anzutreffen. Auf größeren Plantagen beträgt der Befall bis 15% und erreicht in Schreber- und Hausgärten bis zu 100%.

5. Mosaik an Lilie *(Lilium)*
Möglicherweise hat man es hier mit dem gelben Gurkenmosaikvirus — *Cucumis* virus 1 (Doolittle) Smith zu tun, obwohl auch andere Viren in Betracht kommen können, da diese Krankheit in Poznań (St. Alwin) an aus Holland eingeführten Lilien festgestellt wurde.

6. Buntstreifigkeit der Tulpe *(Tulipa)* *Tulipa* virus 1 (Cayley) Smith.
Symptome: Gelblichgrüne Blattverfärbung entlang den Nerven und dadurch verursachte Mißbildung der Blätter, Zwergwuchs und Deformierung der Blüten.

Diese Krankheit tritt in sämtlichen Tulpenanbaugebieten auf. Gewisse Sorten sind zeitweise stark anfällig, besonders in Kleingärten.

7. Mosaik an Blumenrohr *(Canna)*
Symptome: Grobfleckiges Zwischennerven-Mosaik bei allgemeiner Chlorose der jüngeren Blätter und häufiger Wachstumshemmung. Diese Erscheinungen zeigen keine Übereinstimmung mit den für das *Canna* mosaic virus beschriebenen Symptomen. Diese Virose wurde 1955 im Garten der Firma Freege in Kraków in ziemlich beträchtlichem Umfang (bis 14% der Pflanzen) festgestellt.

8. Mosaik des Hopfens *(Humulus)* — *Humulus* virus 1 (Salmon) Smith — Mosaika fugglesu Blattny.
Diese Virose tritt zur Zeit in den Hopfenanbaugebieten von Polen nicht auf. Die in der ausländischen Literatur über das Auftreten der Krankheit in Polen gemachten Angaben stammen vermutlich aus älteren, aus wolhynischem Gebiet bezogenen Quellen.

9. Nesselkrankheit des Hopfens — *Humulus* virus 2 (Duffield) Smith.

Nach den auftretenden Krankheitssymptomen würden wir dieser Virose die Bezeichnung „Blattrollkrankheit des Hopfens" geben.

Die Krankheit ist allgemein in den Hopfenanbaugebieten von Kielce-Lublin sowie Opole-Wroclaw verbreitet. Im Jahre 1953 wurde sie im Rayon Lublin in 32% der Hopfengärten festgestellt; der Befall erreichte in einzelnen Fällen 100%.



Abb. 2. Deformation der Blütenstände der Zwiebel

10. Sprenkelmosaik an Hopfen — Mosaika stříkaná či kropenatá Blattny.
Symptome: Gelbe Punkte längs der Adern gelagert, oder gleichmäßig über die ganze Blattspreite verteilt, mitunter an den Blatträndern konzentriert. Ziemlich häufig stehen die Punkte in einem kleinen Kranz, in dessen Mitte sich ein rostbrauner nekrotischer Fleck bildet.

Die Krankheit ist ziemlich verbreitet und befällt in manchen Jahren 100% des Pflanzenbestandes einzelner Hopfengärten.

11. Falsches Ziermosaik an Hopfen — Nepravá kreslená mosaika Blattny.
Ziemlich selten anzutreffende Krankheit, hauptsächlich bei jüngeren Pflanzen. Sie zeigt auf den Blättern kleine, gelbliche oder grünliche, miteinander verschmelzende Flecken.

12. Langstielige Kräuselkrankheit an Hopfen.
Symptome: Auf den unteren Blättern Mosaik längs der Blattnerven in Verbindung mit Aufspringen der Blattspreite und Einrollen der Blätter nach abwärts, Ausbeulungen zwischen den Hauptnerven mit hängenden langen Lappen, Blattstiele häufig verlängert und gekrümmt, Internodien gleichfalls verlängert, wodurch die ganze Pflanze eine lockere, wenig kompakte Form annimmt. Die befallenen Pflanzen sterben meist ab.

Diese bisher noch nicht beschriebene Krankheit tritt in vielen Hopfenanbaugebieten, jedoch nur mit geringer Intensität (0,5—5,5%) auf.

13. Infektiöse Frühreife an Hopfen — Raňak Blattny.
Symptome: Geringere oder stärkere Kräuselung der Blätter, große, jedoch in der Regel nicht zahlreiche Dolden, die häufig von Blättern überwachsen sind, sowie sehr frühe Reife.

Diese Krankheit ist allgemein verbreitet, der Befall ist jedoch gering (0,4%).

14. Faltblättrige Kräuselkrankheit an Hopfen — Deformace listu Blattny.
Symptome: Große, sternförmig gefaltete Blätter, welche auf kurzen, oft abgeflachten Blattstielen sitzen; kurze, steife, senkrecht stehende Blütenstände. Häufig erscheinen viellappige (mehr als fünf Lappen) Blätter; „Dolden" gesträubt mit geringem Gehalt an Weichharzen.

Diese Krankheit tritt sehr häufig auf und befällt durchschnittlich 3% der Pflanzen.

15. Infektiöse Sterilität von Hopfen — Zakazna neplodnost chmele — Deformace listu typica Blattny.
Symptome: Vollständiges Schwinden der Blütenstände, dunkel gefärbte, stark gekräuselte Blätter.

Der Prozentsatz der erkrankten Pflanzen ist im allgemeinen niedrig (0,5%). Jedoch wird ein bedeutender Teil (44%) der Hopfengärten befallen.

16. Mosaik an Medizinal-Rhabarber (*Rheum*)
Symptome: Die jüngeren Blätter weisen ein großfleckiges chlorotisches Mosaik mit Ausbeulungen und Kräuselungen sowie eine gewisse Dehnung der Lappen und Blattzähnchen auf. Diese Erscheinungen sind häufig von Wachstumshemmungen begleitet. Mit fortschreitendem Alter der Pflanze verschwindet das Mosaik und es verbleibt nur eine gesprenkelte Narbigkeit der Blattoberfläche sowie eine allgemeine Wachstumsdepression der Pflanze.

Im Jahre 1955 wurde in den Rhabarber-Plantagen in Pulawy ein Befallssatz von 10% festgestellt.

Dies ist eine in der Fachliteratur nicht beschriebene Viruskrankheit.

17. Vergilbungskrankheit der *Beta*-Rüben — *Beta* virus 4 (Roland et Quanjer) Smith.

Im ganzen Lande weit verbreitet. Tritt am augenfälligsten in Erscheinung in den Monaten August und September, und zwar sowohl bei Zucker- als auch bei Futterrüben.

Der Prozentsatz des Befalls der Kulturen durch diese Krankheit belief sich im Jahr 1956 auf folgende Zahlen:

Prozentsatz der befallenen Pflanzen	Häufigkeit des Befalls in der betreffenden Klasse in %
0	15,95
0— 1	9,47
1— 5	27,57
5— 10	19,53
10— 20	13,89
20— 30	6,55
30— 40	2,67
40— 50	1,71
50— 60	0,93
60— 70	0,88
70— 80	0,53
80— 90	0,22
90—100	0,10

18. Gelbnetzkrankheit an *Beta*-Rüben
Auf den Blättern treten gelbliche Aufhellungen auf mit einem aus den dunkleren Nerven gebildeten Netz.

Die Krankheit tritt im gesamten Landesgebiet auf, jedoch seltener als die typische Vergilbungskrankheit der Rübe.

19. Mosaikkrankheit der *Beta*-Rüben — *Beta* virus 2 (Lind) Smith
Diese Virose tritt im Lande seit ziemlich langer Zeit, jedoch nur zerstreut auf, und zwar vor allem in jenen Gebieten, in welchen die Zucht von Saatgut betrieben wird.

20. Kräuselkrankheit der *Beta*-Rüben — *Beta* virus 3 (Wille) Smith
Diese Krankheit ist in Gegenden verbreitet, in welchen die Rübenblattwanze vorkommt. Nach KÖHLER und KLINKOWSKI ist die Krankheit aus dem jetzigen Gebiet von Polen hervorgegangen.

21. Mosaik an Spinat (*Spinacea*)
Symptome: Mosaikmuster der Blätter in Verbindung mit einer gewissen Deformierung, sowie einer allgemeinen Hemmung des Wachstums.

Wir vermuten, daß das Virus des Gurkenmosaiks — *Cucumis* virus 1 (Doolittle) Smith die Ursache ist.

Diese Virose tritt in zahlreichen Spinatkulturen auf, jedoch nur mit geringen Befallsprozenten.

22. Vergilbung des Spinats
Symptome: Diese Krankheit äußert sich in einer Vergilbung und Wachstumshemmung der Pflanzen.

Ihr Erreger ist das Virus der Vergilbungskrankheit der *Beta*-Rüben — *Beta* virus 4 (Roland et Quanjer) Smith.

Die Virose hat sich noch nicht über das gesamte Landesgebiet verbreitet; sie wird vorwiegend in jenen Gegenden vorgefunden, in denen die Rübenvergilbung auftritt.

23. Vergilbung an Schwarzkümmel (*Nigella*).
Symptome: Allgemeine Chlorose, Zwergform oder Schwund der Blüten, mitunter Rotfärbung der unteren Blätter. Die kranken Pflanzen sind stets etwas höher und zarter als die normalen.

Es handelt sich hier wahrscheinlich um einen Befall durch das Virus der infektiösen Vergilbung der Aster — *Callistephus* virus 1 (Kunkel) Smith.

Das Auftreten der Krankheit wurde im Jahre 1954 im Kreise Jarocin und im Jahre 1956 auf Kepa in Pulawy beobachtet.

24. Ringfleckigkeit der Pfingstrose *(Paeonia)-Paeonia* virus 1 (Dufrénoy) Smith.

Die Krankheit tritt in der Umgebung von Warszawa ziemlich häufig auf. Stärkerer Befall (20%) wurde auch bei Lublin festgestellt, sowie in der Umgebung von Poznań (5—10% der Pflanzen).

25. Mosaik an Rittersporn *(Delphinium)*

Symptome: In den meisten Fällen allgemeine mosaikartige Chlorose, Wuchshemmung und Verschmälerung der Blattspreiten.

Folgende Viren können hier in Betracht kommen: *Delphinium* virus 1 (Burnett) Smith, *Lycopersicum* virus 3 (Brittlebank) Smith, *Nicotiana* virus 1 (Mayer) Smith.

Diese Krankheit tritt häufig und mit bedeutender Intensität auf. So wurde im Jahre 1953 in Kluczkowice (Kreis Pulawy) bei *Delphinium ajacis* Befall von 50% der Pflanzen und im Jahre 1952 in Poczebajka b. Lublin 60% Befall beobachtet. Im Botanischen Garten von Poznań ist bei verschiedenen Arten der Befall sehr hoch (bis 70%). Die infizierten Kulturen stellen eine Quelle ernsthafter Bedrohung anderer Pflanzen mit Virosen dar.

26. Mosaik an Mahonie *(Mahonia)*

Schwach ausgeprägtes Nervenbandmosaik mit Symptomen schwacher Chlorose. In der Fachliteratur wurden bisher keine Mitteilungen über Mahonie als Wirtspflanze von Viren genannt.

Diese Virose wurde im Jahre 1953 im Unteren Garten von Pulawy beobachtet.

27. Mosaik an Raps *(Brassica)*

Symptome: Mosaikmuster in Verbindung mit Kräuselung der Blätter; Wuchshemmung der ganzen Pflanze und allgemeine Chlorose.

Diese Krankheit wird durch das Virus des Mosaiks der Wasser- und Kohlrübe — *Brassica* virus 2 (Hoggan et Johnson) Smith hervorgerufen.

Diese Virose wurde bei Raps an vielen Orten beobachtet: bei Cieszyn (1952), Strzyze, Kreis Pultusk (1955), Lipniki, Kreis Górowo (1956), Brzezinka, Kreis Zwoleń (1956), Kepa-Pulawy (1956).

28. Mosaik an Kohlrübe

Symptome: Auf den Blättern der Kohlrübe entsteht eine mosaikartige Fleckenbildung, häufig in Verbindung mit Kräuselung der Blattspreite und Wuchshemmung der ganzen Pflanze.

Erreger der Krankheit ist das Virus des Mosaiks der Wasser- und Kohlrübe — *Brassica* virus 2 (Hoggan et Johnson) Smith.

Die Krankheit wurde bei der Kohlrübe im Jahre 1953 in Nowa Swieta, Kreis Zlotów und bei Slupsk beobachtet.

29. Blumenkohlmosaik — *Brassica* virus 3 (Tompkins) Smith

Symptome: Ausbleichen der Blattnerven, mitunter auch Streifenbildung entlang derselben.

Dieses Virus befällt bei uns außer Blumenkohl wahrscheinlich auch das Silberblatt — *Lunaria annua*.

Auftreten nur lokal und sporadisch, in der Regel mit geringer Intensität.

30. Mosaik an Silberblatt *(Lunaria)*

Symptome: Deutlich ausgeprägtes Mosaik in Verbindung mit pockenartigen Ausbeulungen der Blätter und Fleckigkeit der Blüten.

Hier können nachstehende Viren in Betracht kommen: Mosaik der Wasser- und Kohlrübe — *Brassica* virus 2 (Hoggan et Johnson) Smith, Mosaik des Blumenkohls — *Brassica* virus 3 (Tompkins) Smith und Gurkenmosaik — *Cucumis* virus 1 (Doolittle) Smith.

Diese Krankheit wurde in Pulawy sehr häufig beobachtet.

31. Mosaik an Nachtviole *(Hesperis)*

Symptome: Mosaikbildung in Verbindung mit schwacher Ausbeulung der Blätter und Wachstumshemmung.

Diese Virose ist wahrscheinlich auf das Virus des Gurkenmosaiks — *Cucumis* virus 1 (Doolittle) Smith zurückzuführen.

Sie wurde auf Kepa in Pulawy (1954) beobachtet.

32. Mosaik an Kapuzinerkresse *(Tropaeolum)*

Symptome: Kleine helle Flecken mit unscharfen Rändern.

Diese Virose wird wahrscheinlich durch das kürzlich beschriebene *Nasturtium* virus 1 (Roland) hervorgerufen. Nicht ausgeschlossen sind jedoch auch einige andere aus der Literatur bekannte Viren; nämlich die der Bronzefleckenkrankheit der Tomaten — *Lycopersicum* virus 3 (Brittlebank) Smith, bzw. des Gurkenmosaiks — *Cucumis* virus 1 (Doolittle) Smith, sowie des Mosaiks der Wasser- und Kohlrübe — *Brassica* virus 2 (Hoggan et Johnson) Smith.

Die Krankheit wurde 1956 in Reguly bei Warszawa an einzelnen Pflanzen beobachtet.

33. Vergilbung an Kapuzinerkresse

Symptome: Verzwergung, allgemeine Chlorose, Verdickung der Knoten.

Wir vermuten, daß es sich um Befall durch das Virus der infektiösen Vergilbung der Aster — *Callistephus* virus 1 (Kunkel) Smith handelt.

Diese Erscheinung wurde 1951 in Smolice beobachtet.

34. Mosaik an Veilchen *(Viola)*

Symptome: Die befallenen Pflanzen haben hellere Färbung als die gesunden und weisen überdies auf den Blättern ein mosaikartiges Fleckenmuster auf.

Der Erreger der Virose ist vermutlich das Virus des Gurkenmosaiks — *Cucumis* virus (Doolittle) Smith.

Die Krankheit wurde in der Umgebung von Poznań beobachtet.

35. Kräuselkrankheit an Hortensie *(Hydrangea)*

Symptome: Ziemlich schwach ausgeprägtes Mosaik, welches Ausbeulungen der Scheitelblätter hervorruft, sowie gewisse Wachstumshemmung. Auch können schwache Nekrosen auf den Blütenständen auftreten. Genannte Symptome verschwinden mit fortschreitendem Alter der Pflanze.

Diese Erscheinungen werden möglicherweise durch das Virus der Vergrünung der Hortensie — *Hydrangea virescense* Virus — hervorgerufen.

Starker (50%) Befall wurde in Lublin, schwacher Befall in Warszawa beobachtet.

36. Mosaik an Johannisbeere *(Ribes)* — Currant mosaic virus

Symptome: Die Befallserscheinungen zeigen ziemlich gute Übereinstimmung mit den von BLATTNY und SMOLAK gegebenen Darstellungen, wonach ein Fleckenmosaik sich von den Blatträndern über die ganze Blattspreite ausbreitet.

Diese Virose wurde an der roten Johannisbeere in der Umgebung von Poznań (St. Alwin), 1950 auch bei Lublin an der schwarzen Johannisbeere, im Jahre 1955 in Pozog bei Pulawy beobachtet.

37. Mosaikkrankheit der Himbeere *(Rubus)* — *Rubus* virus 2 (Bennet) Smith.

Symptome: Wachstum der Pflanzen gehemmt, unscheinbare, chlorotische Blätter.

Diese Viruskrankheit ist bei wildwachsenden und Gartenhimbeeren, wie auch bei Brombeeren häufig anzutreffen.

38. Virosen an Erdbeere *(Fragária)*
Die am häufigsten auftretenden Symptome sind eine ziemlich bedeutende Deformierung der Blätter, häufig in Verbindung mit allmählicher Degeneration der Pflanze. Im Zusammenhang damit tritt bei einzelnen empfindlicheren Sorten rascher Ertragsabfall ein.

Starker Befalll wurde im Jahre 1954 auf den Erdbeerplantagen von Zawady b. Wilanów beobachtet.

39. Mosaik an Lupine *(Lupinus)* — *Lupinus* virus 1 Mastenbroek
Symptome: Die kranken Pflanzen zeigen übermäßige Verzweigung und bringen viele kleine, stark zusammengedrängte Blätter hervor. Allgemeine Wachstumshemmung der Pflanze.

Gewöhnliche Krankheit bei *Lupinus luteus*, sporadisch auch bei *Lupinus angustifolius.*

40. Lupinenbräune
Symptome: Braunstreifige Stengelnekrose, welche Verkrümmung der ganzen Pflanze oder ihrer oberen Sproßteile hervorruft.

Die Ursache der Krankheit ist noch nicht geklärt. Nicht ausgeschlossen erscheint, daß man es hier mit dem Virus des Gurkenmosaiks — *Cucumis* virus 1 (Doolittle) Smith zu tun hat.

Diese Virose ist ziemlich allgemein verbreitet und verursacht in manchen Fällen bedeutende Schäden.

41. Ringmosaik an Lupine
Symptome: Ziemlich große ringförmige Flecken auf den Blättern von *Lupinus polyphyllus* Ldl.

Vermutlich handelt es sich um das Virus der Bronzefleckenkrankheit der Tomate — *Lycopersicum* virus 3 (Brittlebank) Smith.

Diese Virose ist fast auf jeder Pflanzung von *Lupinus polyphyllus* Ldl. anzutreffen.

42. Das Kleeadermosaik — *Trifolium* virus 2 Weiß
Eine nur selten auf *Trifolium repens* angetroffene Virose.

43. Mosaik an Ackerbohnen *(Vicia)*
Symptome: Chlorotisches Mosaik mit Ausbeulungen der Blattspreiten und teilweiser Wuchshemmung der Pflanzen.

Ursache dieser Krankheit ist wahrscheinlich ein spezifisches Ackerbohnenvirus (broadbean common mosaic virus). In Frage kommt möglicherweise auch das Erbsenmosaikvirus — *Pisum* virus 2 (Doolittle et Jones) Smith.

Diese Krankheit ist fast auf allen Kulturen anzutreffen. Der Befall erreicht mitunter 10%.

44. Mosaikkrankheit der Erbse *(Pisum)* — *Pisum* virus 2 (Doolittle et Jones) Smith
Symptome: Allgemeine Nervenaufhellung und Wuchshemmung der ganzen Pflanze.

Diese Virose ist im ganzen Land verbreitet, tritt jedoch nicht auf jedem Erbsenfeld auf. Außer bei der Erbse wurde sie auch ziemlich häufig bei *Lathyrus odoratus* L. festgestellt.

45. Enationenmosaik der Erbse — *Pisum* virus 1 (Osborn) Smith.
Eine Virose, die seltener vorkommt als die vorhererwähnte. Sie wurde festgestellt bei *Pisum sativum* und bei *Lathyrus odoratus* L.

46. Mosaik an *Lathyrus (Lathyrus odoratus* L.)
Symptome: Mosaik mit Adernaufhellung auf den Blättern, schwächerer Wuchs der Pflanze.

Vermutlich hat man hier mit dem gewöhnlichen Erbsenmosaikvirus — *Pisum* virus 2 (Doolittle et Jones) Smith zu tun.

Allgemein verbreitete Krankheit, die mit bedeutender Intensität auftritt.

47. Mosaikkrankheit der Sojabohne *(Glycine)* — Soja virus 1 (Gardner et Kendrick) Smith.
Symptome: Aufhellung der Blattadern und Abbiegen des Blattrandes nach unten.

Diese Krankheit gehört nicht zu den häufig vorkommenden Virosen, doch befällt sie mitunter (z. B. 1956 in Bydgoszcz) 20% der Pflanzen.

48. Mosaikkrankheit der Gartenbohne *(Phaseolus)* — *Phaseolus* virus 1 (Pierce) Smith
Symptome: Grüne Mosaikscheckung der Blätter, verschiedene Formen von Blattdeformierung, häufig auch Wachstumshemmung der ganzen Pflanze.

In Polen sehr verbreitete Krankheit, deren Auftreten seit dem 2. Weltkrieg zugenommen hat. In zahlreichen Teilen des Landes durchgeführte Beobachtungen ergaben folgendes Bild der Verbreitung dieser Virose:

frei von Krankheit:	31,5% der Kulturen
1—10% der Pflanzen befallen:	42,7% der Kulturen
10—30% der Pflanzen befallen:	15,8% der Kulturen
über 30% der Pflanzen befallen:	10,0% der Kulturen

Man trifft auch Kulturen mit 100% Befall.

49. Gelbmosaik der Gartenbohne — *Phaseolus* virus 2 (Pierce) Smith
Die durch diese Virose hervorgerufenen Krankheitssymptome sind oft denen, die durch *Phaseolus* virus 1 entstehen, ähnlich. Es scheint, daß diese Krankheit seltener auftritt, als die durch das letztgenannte Virus hervorgerufene Virose.

50. Gelbfleckenkrankheit der Pelargonie *(Pelargonium)* — *Pelargonium* virus 1 (Pape) Smith
Symptome: Mehr oder weniger deutlich zum Ausdruck kommendes Mosaikmuster, fast stets in Verbindung mit Kräuselung der Blätter.

Diese Krankheit tritt in Polen ziemlich häufig auf. In Pulawy wurde auf *Pelargonium zonale* ein schwach ausgeprägtes chlorotisches Mosaik beobachtet, das wahrscheinlich auf Befall durch das Virus des Gurkenmosaiks — *Cucumis* virus 1 (Doolittle) Smith zurückzuführen ist.

51. Mosaikkrankheit der Weinrebe *(Vitis)* — *Vitis*. virus 1 (Straňák) Smith
Symptome: Mosaik längs der Adern.

Beobachtet in der Umgebung von Warszawa (1955) und ziemlich zahlreiche Fälle in Antopol, Kreis Lublin (1954).

52. Infektiöse Degeneration der Weinrebe (Reisigkrankheit)
Zu den Symptomen gehören Blattverkleinerung, Fadenzähnigkeit, Lappenschwund.

Beobachtet bei Mlociny b. Warszawa (1947) und auf der oberen Terrasse von Pulawy (1956).

53. Infektiöse Buntblättrigkeit von *Abutilon* — *Abutilon* virus 1 (Baur) Smith
Allgemein verbreitete Virose. Sehr häufig festgestellt auf *Abutilon striatum,* in einem Fall auch auf *Kitaibelia vitifolia* Willd.

54. Mosaik an *Kitaibelia vitifolia*
Symptome: Hellgrünes Fleckenmosaik in Verbindung mit Adernaufhellung.

Erreger der Virose ist wahrscheinlich *Abutilon* virus 1 (Baur) Smith.

Das Auftreten dieser Krankheit wurde in der Umgebung von Warszawa im Jahre 1955 festgestellt.

55. Ringfleckenmosaik an Begonie *(Begonia)*
Symptome: Ringflecke, Blätter ausgebeult und blasenartig aufgewölbt.

Vermutlich handelt es sich hier um das Virus der Bronzefleckenkrankheit der Tomate — *Lycopersicum* virus 3 (Brittlebank) Smith. Diese Virose wurde an einer geringen Zahl von Pflanzen in Ulrichów bei Warszawa 1955 beobachtet (D. KSIAZEK).

56. Mosaik an Sellerie *(Apium)*
Symptome: Auftreten kleiner Flecken und Adernaufhellung. Das allgemeine Aussehen der befallenen Pflanzen erinnert an das Selleriemosaik — *Apium* virus 1 (Severin et Freitag) Smith, jedoch erscheint dies insofern fraglich, als letzteres Virus gemäß den Angaben der Literatur nur in Kalifornien und im Staate Utah vorkommt.

Es ist möglich, daß diese Krankheit auch durch das Virus des Gurkenmosaiks — *Cucumis* virus 1 (Doolittle) Smith hervorgerufen wird.

Die Krankheit wurde in Dzierzgoń, Kreis Sztum in nicht unbedeutendem (10%) Umfang festgestellt.

57. Gelbmosaik an Petersilie *(Petroselinum)*
Symptome: Diese Virose tritt auf in Form kleiner, zwischen den Blattnerven verteilter grüner Flecken auf chlorotischem Grund, und zwar vorwiegend an den Blattenden der Blätter. Weniger häufig erscheint Adernbänderung.

Die Symptome dieser Virose ähneln zwar jenen, die durch *Apium* virus 1 (Severin et Freitag) Smith hervorgerufen werden. Es erscheint jedoch wahrscheinlicher, daß sie durch das Virus des Gurkenmosaiks — *Cucumis* virus 1 (Doolittle) Smith verursacht werden.

Diese Krankheit wurde an einer geringen Zahl von Pflanzen auf Kepa in Pulawy (1954) und auf Rakowiec-Warszawa (1955) beobachtet.

58. Chlorotisches Mosaik an Engelwurz *(Archangelica)*
Die Symptome treten am stärksten vor der Bildung des Blütenstandes auf. In der Regel werden die jüngsten Blätter chlorotisch, mit kleinfleckigem Mosaik zwischen den Nerven in Gestalt dunkler Flecken auf lichtem Grund, wozu mitunter auch eine Verlängerung der Blattzähnchen und schwache Kräuselung tritt. Bei älteren Pflanzen verwandelt sich während der Bildungsperiode der Blütenstände das Mosaik in eine allgemeine Chlorose.

Wahrscheinlich hat man es hier mit dem Virus des Gurkenmosaiks — *Cucumis* virus 1 (Doolittle) Smith zu tun. Fraglich erscheint eine Infektion durch das Virus des Mosaiks des Selleries — *Apium* virus 1 (Severin et Freitag) Smith. Engelwurz wird in der Fachliteratur als Wirtspflanze eines Virus nirgends genannt.

Die Krankheit wurde auf Kepa in Pulawy in den Jahren 1954, 1955 und 1956 beobachtet, wobei der Befall bis 10% betrug.

59. Mosaik an *Aegopodium*
Symptome sind ähnlich wie bei Engelwurz; Grünfleckigkeit auf chlorotischem Blattuntergrund.

Auch hier kann als Erreger das Virus des Gurkenmosaiks — *Cucumis* virus 1 (Doolittle) Smith angenommen werden. *Aegopodium* ist in der Literatur als Wirtspflanze eines Virus nicht angeführt.

Die Virose wurde in Pulawy 1956 an verschiedenen Stellen beobachtet.

60. Vergilbung der Mohrrübe *(Daucus)*
Symptome: Die äußeren Blätter färben sich rötlich und legen sich nieder, die Mittelblätter vergilben bei gleichzeitiger Verhärtung der Wurzel und Bildung zahlreicher, oft verfilzter Würzelchen.

Krankheitserreger ist das Virus der infektiösen Vergilbung der Aster — *Callistephus* virus 1 (Kunkel) Smith.

Im Jahre 1950 wurde auf einer 10 ha großen Kultur im Kreise Hrubieszów 30% Befall beobachtet. Die Virose tritt häufig auch in anderen Kreisen der Wojewodschaft als ziemlich verbreitete Krankheit auf, jedoch ist der Prozentsatz des Befalls meist nicht hoch.

61. Vergilbung an Kümmel *(Carum)*
Symptome: Allgemeine Chlorose, die in der Blütezeit am stärksten ausgeprägt ist; die Vergilbung wird mitunter von einer Rotfärbung der Blätter begleitet.

Vermutlich handelt es sich hier um das Virus der infektiösen Vergilbung der Aster — *Callistephus* virus 1 (Kunkel) Smith. In der Literatur ist Kümmel auch als Wirtspflanze des Selleriemosaiks — *Apium* virus 1 (Severin et Freitag) Smith angeführt.

Diese Krankheit ist ziemlich häufig anzutreffen; im Kreise Malborg wurde im Jahre 1956 20% Befall beobachtet.

62. Vergilbung des Anis *(Pimpinella)*
Symptome: Wie bei Kümmel.

Vermutliche Ursache ist das Virus der infektiösen Vergilbung der Aster — *Callistephus* virus 1 (Kunkel) Smith.

Unbedeutender Befall wurde im Jahre 1956 auf Kepa in Pulawy festgestellt.

63. Vergilbung von Coriander *(Coriandrium)*
Symptome: Wie bei Kümmel.

Vermutliche Ursache: Virus der infektiösen Vergilbung der Aster — *Callistephus* virus 1 (Kunkel) Smith. In der Literatur wird Coriander als Wirtspflanze des Selleriemosaiks — *Apium* virus 1 (Severin et Freitag) Smith genannt.

Unbedeutender Befall wurde auf Kepa in Pulawy 1956 festgestellt.

64. Mosaik an *Primula obconica*
Ursache dieser Virose ist wahrscheinlich das Virus des Gurkenmosaiks — *Cucumis* virus 1 (Doolittle) Smith.

In Gewächshäusern eine sehr verbreitete Krankheit, befällt mitunter eine beträchtliche Anzahl von Pflanzen.

65. Gelbe Nervenbandnekrose an *Primula obconica*
Symptome: Sehr deutliche nekrotische Aufhellung der Adern, häufig auch der Intercostalfelder.

Es könnten hier zwei in der Literatur angeführte Viren in Frage kommen, das des Gurkenmosaiks — *Cucumis* virus 1 (Doolittle) Smith, sowie das der Bronzefleckigkeit der Tomate — *Lycopersicum* virus 3 (Brittlebank) Smith. Jedoch stimmen die 1955 in Warszawa gemachten Beobachtungen nicht mit den in der Literatur angeführten Beschreibungen überein.

66. Nekrotisches Mosaik an Phlox
Das Kennzeichen dieser Krankheit ist Mosaikbildung auf den Blättern, häufig von Nekrose begleitet.

Möglicherweise wird sie durch das Virus des Gurkenmosaiks — *Cucumis* virus 1 (Doolittle) Smith hervorgerufen.

Tritt ziemlich häufig in Erscheinung.

67. Mosaik an Wachsblume *(Cerinthe)*
Symptome: Ziemlich große chlorotische Flecken mit unscharfen Rändern und schwache plastische Deformierungen der Blätter. Die Krankheit wird wahrscheinlich durch das Virus des Gurkenmosaiks — *Cucumis* virus 1 (Doolittle) Smith hervorgerufen.

In der Literatur findet man keine Angaben über diese Virose. Beobachtet 1956 auf Kepa in Pulawy.

68. Gelbmosaik an Salvie *(Salvia)*
Symptome: Auffallende, gewöhnlich kreisrunde Flecken längs der Nerven mit Einrollen der Blattränder und schwacher Ausbeulung der Spreiten.

Ziemlich intensives Auftreten dieser Krankheit wurde auf einer Selektionsparzelle auf Kepa in Pulawy im Jahre 1955 beobachtet.

Ihre Ursache ist wahrscheinlich das spezifische Virus, das durch GIGANTE in Bolletino Stazione di pat. veg. Roma 1956 auf *Salvia sclarea* beschrieben wurde.

69. Tabakmosaik — *Nicotiana* virus 1 (Mayer) Smith

Diese Krankheit ist in den Tabakanbaugebieten seit langer Zeit überall verbreitet. Der Befall kann 1—60% betragen, in Abhängigkeit von der Tabaksorte.

Dieses Virus wurde außer auf verschiedenen Tabaksorten auch auf Paprika *(Capsicum annuum)* und Tomate *(Lycopersicum esculentum)* festgestellt.

70. Das Tabakringfleckenmosaik — *Nicotiana* virus 12 (Fromme) Smith

Kommt viel seltener vor als das gewöhnliche Tabakmosaik. Der höchste bisher festgestellte Befall betrug 11%.

71. Chlorotische Reisigkrankheit des Paprika *(Capsicum)*
Symptome: Deformierung der Blätter, geringe Fruchtbildung.

Ursache der Krankheit ist das Virus des Gurkenmosaiks — *Cucumis* virus 1 (Doolittle) Smith.

Ziemlich häufig, jedoch mit geringer Intensität auftretende Krankheit.

72. Mosaikkrankheit des Paprika
Symptome: Mosaik in verschiedenen Abstufungen — von schwach ausgeprägten bis zu solchen mit Nekroseerscheinungen.

Ursache dieser Erkrankungen des Paprika ist das Tabakmosaikvirus — *Nicotiana* virus 1 (Mayer) Smith.

Ziemlich häufig auftretende Krankheit, die bei starkem Befall erhebliche Ernteverluste verursachen kann.

73. Mosaik an Tomate *(Lycopersicum)*

Diese Virose wird im allgemeinen durch gewöhnliche Stämme des Tabakmosaiks — *Nicotiana* virus 1 (Mayer) Smith verursacht.

Ziemlich allgemein verbreitete Krankheit, Befallsgrad verschieden. In der Regel verursacht sie keine großen Verluste.

74. Tomaten-Aucuba-Mosaik

Diese Virose wird durch Gelbstämme des Tabakmosaiks — *Nicotiana* virus 1 (Mayer) Smith hervorgerufen.

Kommt seltener als das Tomatenmosaik vor.

75. Infektiöse Deformation der Tomatenblätter
Die am häufigsten anzutreffenden Deformierungen sind:
1. Einfache Farnblättrigkeit
2. Fadenblättrigkeit

Diese Krankheiten werden in den meisten Fällen durch das Virus des Gurkenmosaiks — *Cucumis* virus 1 (Doolittle) Smith oder durch das des Tabakmosaiks — *Nicotiana* virus 1 (Mayer) Smith hervorgerufen.

Mitunter befällt diese Virose 100% der Pflanzen (Maciejowice, Kreis Jelenia Góra, 1956).

76. Streifenkrankheit der Tomate

Diese Krankheit wird durch einen Stamm des Tabakmosaiks, der von SMITH als *Lycopersicum* virus 1 Smith ausgeschieden wurde, hervorgerufen.

Sie tritt überall auf, insbesondere in Gewächshauskulturen. Der Befall ist meist stark und die Verluste sind hoch.

77. Die Bronzefleckenkrankheit der Tomate — *Lycopersicum* virus 3 (Brittlebank) Smith

Außer auf Tomaten, wurde diese Krankheit bei uns noch auf folgenden Pflanzen festgestellt: *Begonia sp., Sinningia speciosa — Lupinus polyphyllus, Zantedechia aethiopica, Delphinium sp., Tropaeolum majus.*

Diese Virose tritt auf Tomaten ziemlich häufig auf.

78. X-Mosaik der Kartoffel *(Solanum)* — *Solanum* virus 1 (Orton) Smith

Weit verbreitete Virose. Bei manchen Kartoffelsorten erreicht der Befall 100%. Ruft bei Mischinfektion mit anderen Viren schwere Erkrankungen der Kartoffel hervor.

79. Y-Mosaik der Kartoffel (Y-Virus) — *Solanum* virus 2 Smith

Allgemein auftretende Krankheit, die bei der Degeneration der Kartoffel eine große Rolle spielt. Starke Anfälligkeit zeigen insbesondere die Sorten Up-to-date, Voran, Marszalek.

80. A-Mosaik der Kartoffel (A-Virus) — *Solanum* virus 3 (Murphy et M'Kay) Smith

Diese Virose tritt meist in der Form eines schwach ausgeprägten Mosaiks auf. Das Virus ist ziemlich weit verbreitet, jedoch nicht leicht zu erkennen. Tritt häufig mit X-Virus zusammen auf.

81. Kräuselkrankheit der Kartoffel

Dies sind Krankheiten sehr verschiedener Herkunft. Meist sind sie das Ergebnis von Mischinfektionen durch zwei Viren, nämlich X+Y und Y+A.

82. S-Mosaik der Kartoffel

Ein erst kürzlich in den Niederlanden entdecktes Virus, das wahrscheinlich auch in Polen vorkommt. Das durch dieses Virus hervorgerufene Krankheitsbild zeigt bei einzelnen Sorten eine etwas hellere Färbung der Pflanzen, bei anderen Sorten wiederum Abweichungen im Wuchs der Staude, Blattrunzelung und Mosaikbildung. Häufiger noch ist Latenz zu erwarten.

83. Aucuba-Mosaik der Kartoffel — *Solanum* virus 8 (Clinch, Loughnane et Murphy) Smith und *Solanum* virus 9 (Murphy et Quanjer) Smith

Virose ohne besondere wirtschaftliche Bedeutung. Verhältnismäßig selten anzutreffen; in den Wojewodschaften Kraków und Poznań auf den Sorten Juli und Frühbote beobachtet.

84. Blattrollkrankheit — *Solanum* virus 14 (Appel) Smith

Im ganzen Land allgemein verbreitete Krankheit von großer wirtschaftlicher Bedeutung, da sie wesentlich zur Degeneration der Kartoffel beiträgt.

Zu den besonders anfälligen Sorten gehören: Alma, Pierwiosnek, Woltman, Baltyk.

85. Mosaik an Bilsenkraut *(Hyoscyamus)*
Symptome: Hellgrüne, große, eckige — von den

Blattnerven begrenzte — Flecken sowie kleine Deformierungen der Konturen und Plastik der Blätter.

In Betracht können hier kommen: Das Virus des Kartoffelmosaiks — *Solanum* virus 1 (Orton) Smith, das Virus des Y-Mosaiks — *Solanum* virus 2 Smith, möglicherweise auch das Virus des Tabakmosaiks — *Nicotiana* virus 1 (Mayer) Smith

Diese Virose wurde 1948 in Lublin beobachtet.

86. Mosaik an Petunie *(Petunia)*
Symptome: Meist grünliche, kleine Flecken auf den Blättern, oft von Wachstumshemmung der ganzen Pflanze begleitet.

Auf Petunien können zahlreiche Viren auftreten. Am häufigsten kommen in Betracht: *Lycopersicum* virus 3 (Brittlebank) Smith, *Cucumis* virus 1 (Doolittle) Smith, sowie *Solanum* virus 2 Smith.

Dies ist eine häufig auftretende Virose.

87. Gelbe Zwergkrankheit von *Datura metel*
Symptome: Vergilben der Blätter vom Ansatz der Blattstiele an, Verkleinerung und Deformierung der Blätter, Abfallen älterer Blätter, mitunter Blütenschwund und Absterben der Pflanzen.

Als Erreger werden verschiedene Viren angegeben; darunter auch das Virus des Y-Mosaiks der Kartoffel — *Solanum* virus 2 Smith.

Diese Krankheit wurde an verschiedenen Standorten beobachtet: Auf Kepa-Pulawy in den Jahren 1952, 1953, 1954, 1955 und 1956 mit ziemlich beträchtlicher Intensität; in Plewiska b. Poznań in den Jahren 1955 und 1956; in Bronowice Male b. Kraków im Jahre 1955.

88. Ring-Mosaik an *Datura metel* und *Datura inoxia*
Symptome: Auf den jüngeren Blättern gelbliche oder grünliche Ringe mit dunkelgrünem Mittelpunkt. Auf älteren Blättern kann Adernaufhellung, Deformierung der Blätter und Hemmung des Wachstums eintreten.

Obige Erscheinungen können von zwei Viren hervorgerufen werden: Dem des Gurkenmosaiks — *Cucumis* virus 1 (Doolittle) Smith oder dem des Kartoffel-X-Mosaiks — *Solanum* virus 1 (Orton) Smith.

Das Auftreten dieser Krankheit mit bedeutender Intensität (50% Befall) wurde in Bronowice Male b. Kraków beobachtet.

89. Nekrose an *Datura inoxia*
Symptome: Bei akuten Erkrankungsformen treten auf jungen Blättern und Trieben Nekrosen auf, während auf den älteren Blättern trockene graue Flecke erscheinen, die sich insbesondere in der Nähe des Blattansatzes häufen. Mitunter tritt Wachstumshemmung der Pflanze ein.

In der Literatur wird *Datura inoxia* als Wirtspflanze eines der Solonaceen-Viren nicht erwähnt.

Diese Virose wurde 1955 in Bronowice Male b. Kraków beobachtet, wobei der Befall 10% der Pflanzen umfaßte.

90. Nekrotisches Mosaik an *Nicandra physaloides*
Symptome: Zu Beginn wenig deutliches Fleckenmosaik. Früh auftretende Nekrose auf den Blättern. Schwache allgemeine Chlorose der befallenen Pflanzen und mäßige Hemmung des Wachstums.

Die Krankheit kann durch folgende Viren verursacht werden: *Nicotiana* virus 1 (Mayer) Smith, *Solanum* virus 2 Smith, *Solanum* virus 3 (Murphy et M'Kay) Smith und *Cucumis* virus 1 (Doolittle) Smith.

Diese Krankheit wurde im Jahre 1952 in Czestochowa beobachtet (20% Befall), sowie in den Jahren 1954, 1955 und 1956 auf Kepa-Pulawy (10% Befall).

91. Nekrotisches Mosaik an Katzenkraut *(Nepeta)*
Symptome: Grobfleckenmosaik, von Wachstumshemmung und Nekrosenbildung sowie Brüchigkeit der Stengel begleitet.

Man hat es hier möglicherweise mit Befall durch das Virus des Gurkenmosaiks — *Cucumis* virus 1 (Doolittle) Smith zu tun.

Die Krankheit wurde 1955 in Bronowice Male b. Kraków beobachtet.

92. Rosettenkrankheit an Calceolarie *(Calceolaria)*
Wir vermuten als Ursache das Virus der Bronzefleckenkrankheit der Tomate — *Lycopersicum* virus 3 (Brittlebank) Smith.

Das Auftreten dieser Virose in erheblichem Umfang wurde 1950 in Lublin beobachtet, sowie im Jahre 1952 in Łańcut, jedoch nur an einigen wenigen Pflanzen.

93. Ringmosaik an Gloxinie *(Sinningia)*
Symptome: Deutlich ausgesprochene bräunliche Flecken oder Ringe.

Wahrscheinlich ist die Krankheit durch das Virus der Bronzefleckenkrankheit der Tomate — *Lycopersicum* virus 3 (Brittlebank) Smith hervorgerufen.

Diese Virose wurde 1952 in Łańcut und 1955 in Poznań und Warszawa beobachtet.

94. Mosaik an Holunder *(Sambucus)*
Ursache dieser Krankheit ist eine Mischinfektion durch verschiedene Viren.

Diese Virose wurde 1955 in der Umgebung von Warszawa beobachtet.

95. Mosaik der Zaunrübe *(Bryonia)*
Die Krankheit wird durch das Virus des Gurkenmosaiks — *Cucumis* virus 1 (Doolittle) Smith hervorgerufen.

Diese Virose wurde 1956 auf Kepa-Pulawy beobachtet.

96. Das Gurkenmosaik — *Cucumis* virus 1 (Doolittle) Smith
Außer auf Gurken tritt dieses Virus bei uns wahrscheinlich in Erscheinung auch bei: *Lunaria annua, Hesperis matronalis, Cucurbita pepo, Datura metel* und *D. inoxia, Capsicum annuum, Lycopersicum esculentum, Pelargonium zonale, Primula obconica.*

Diese Virose findet man in jeder Gurkenkultur, wobei häufig ein Großteil der Pflanzen in akuter Form befallen wird.

97. Mosaik an Ölkürbis *(Cucurbita)*
Symptome: Das Mosaik ist deutlicher ausgeprägt als bei Gurken. Es tritt auch Fadenblättrigkeit und Fadenzähnigkeit ein, wodurch das Krankheitsbild an die Symptome erinnert, die durch das Virus *Aphidophilus cucurbitae* Riszkow hervorgerufen werden.

Trotzdem handelt es sich hier wahrscheinlich um das Virus des Gurkenmosaiks — *Cucumis* virus 1 (Doolittle) Smith.

98. Kräuselmosaik von Alant *(Inula)*
Symptome: Mosaik mit Ausbeulungen und Einrollen der Blätter nach aufwärts, insbesondere im oberen Teil der Pflanze, Wachstumshemmung. Mit fortschreitendem Alter der Pflanze sind diese Symptome weniger deutlich ausgeprägt. Die Blütenstände sind kleiner und zu bestimmten Zeiten chlorotisch.

Ursache der Virose ist wahrscheinlich das Virus des Gurkenmosaiks — *Cucumis* virus 1 (Doolittle) Smith.

Inula helenium wird in der Literatur als Wirtspflanze eines Virus nicht erwähnt.

Diese Krankheit wurde 1953 in Pulawy, 1956 in Lublin, Pulawy, Bronowice Male b. Kraków und 1955 in Warszawa beobachtet.

99. Die infektiöse Vergilbung der Aster — *Callistephus* virus 1 (Kunkel) Smith

Außer bei Astern tritt dieses Virus bei uns wahrscheinlich noch in Erscheinung bei: *Nigella damascena, Daucus carota, Carum carvi, Pimpinella anisum, Coriandrium sativum, Tagetes erectus, Allium cepa Tropaeolum majus.*

Diese Virose befällt fast jede Asternpflanzung, häufig in akuter Form und mit hohem Befallsprozentsatz.

100. Vergilbung an Studentenblume *(Tagetes)*
Symptome: Rötliche Verfärbung der alten Blätter sowie Vergilben des oberen Teiles der Pflanzen.

Wahrscheinlich handelt es sich um das Virus der infektiösen Vergilbung der Aster — *Callistephus* virus 1 (Kunkel) Smith.

Starker (60%) Befall wurde in Poznań im Jahre 1949 beobachtet, vereinzeltes unbedeutendes Auftreten der Krankheit in Pulawy in den Jahren 1952 bis 1956.

101. Das Dahlienmosaik — *Dahlia* virus 1 (Brandenburg) Smith

Die Krankheit wurde in verschiedenen Landesteilen festgestellt, wobei der Befall häufig 30 bis 50% der Pflanzen umfaßt.

102. Mosaik an *Helianthus*

Auf den Blättern stark ausgeprägtes Mosaik in Verbindung mit Ausbeulung von Partien der Blattspreite und Deformierung derselben. Bei kranken Pflanzen tritt meist Wuchshemmung ein.

Möglicherweise handelt es sich um eine in der UdSSR beschriebene Virose. Überdies können noch zwei weitere Viren in Erwägung gezogen werden, nämlich *Cucumis* virus 1 (Doolittle) Smith und *Callistephus* virus 1 (Kunkel) Smith.

Diese Virose wurde in den Jahren 1954—1956 auf Kepa in Pulawy und 1956 (mit ziemlich bedeutender Intensität) in Bydgoszcz beobachtet.

103. Mosaik an Mariendistel *(Silybum)*
Symptome: Mosaikbildung vom chlorotischen Typ mit gleichzeitiger ziemlich beträchtlicher Wachstumshemmung.

In Betracht kommt hier möglicherweise das Virus des Gurkenmosaiks — *Cucumis* virus 1 (Doolittle) Smith. Die Mariendistel wird in der Literatur als Wirtspflanze von Viren nicht angeführt.

Diese Virose wurde 1955 auf dem Gut Zakrzów, Kreis Koźle, beobachtet.

104. Salatmosaik — *Lactuca* virus 1 (Jagger) Smith
Häufig anzutreffende Krankheit, Befallsprozente meistens jedoch nicht bedeutend.

105. Infektiöse Vergilbung an echter Kamille *(Matricaria)*
Symptome: Rötliche Verfärbung der älteren Blätter, Etiolierung der Blütenstände.

Diese Virose wird wahrscheinlich durch das Virus der infektiösen Vergilbung der Aster — *Callistephus* virus 1 (Kunkel) Smith hervorgerufen.

Die Krankheit wurde 1956 auf Kepa in Pulawy beobachtet.

106. Infektiöse Vergilbung an *Chrysanthemum*
Diese Virose wird wahrscheinlich durch das Virus der infektiösen Vergilbung der Aster — *Callistephus* virus 1 (Kunkel) Smith hervorgerufen.

Diese Krankheit ist ziemlich allgemein verbreitet.

Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit gibt auf Grund zahlreicher Beobachtungen und zum Teil auch Untersuchungen eine Zusammenstellung von 106 Viruskrankheiten auf verschiedenen, vorwiegend Kulturpflanzen. Die hier angeführten Virosen werden durch 55 Viren hervorgerufen, von denen 44 feststehende, in der Fachliteratur bekannte Bezeichnungen tragen, während 11 Viren hier zum erstenmal angeführt werden, eine langstielige Kräuselkrankheit an Hopfen *(Humulus lupulinus)*, ein Mosaik an Medizinal-Rhabarber *(Rheum palmatum* var. *tunguticum)*, ein Mosaik an Mahonie *(Mahonia aquifolium)*, ein chlorotisches Mosaik an Engelwurz *(Archangelica officinalis)*, ein Mosaik an *Aegopodium podagraria*, eine gelbe Nervenbandnekrose an *Primula obconica*, ein Mosaik an Wachsblume *(Cerinthe glabra)*, eine infektiöse Nekrose an *Datura inoxia*, ein Beulenmosaik an Alant *(Inula helenium)*, ein Mosaik an Mariendistel *(Sylibum Marianum)*, eine Vergilbungskrankheit an echter Kamille *(Matricaria chamomilla)*.

Summary

Based on numerous observations and some investigations, the present paper contains a list of 106 virus diseases of various plants, chiefly agricultural plants. The virus diseases above-mentioned are caused by 55 viruses, 44 of which have acknowledged names, used in technical literature, whereas 11 viruses are mentioned here for the first time, a leaf curl (langstielige Kräuselkrankheit) of hop plants *(Humulus lupulinus)*, a mosaic of medicinal rhubarb *(Rheum palmatum* var. *tunguticum)*, a mosaic of *Mahonia aquifolium*, a chlorotic mosaic of *Archangelica officinalis*, a mosaic of *Aegopodium podagraria*, a yellow veinbanding necrosia of *Primula obconicca*, a mosaic of *Cerinthe glabra*, an infectious necrosis of *Datura inoxia*, a bump mosaic of *Inula helenium*, a mosaic of *Sylibum Marianum*, a yellow virus of camomile *(Matricaria chamomilla)*.

Краткое содержание

На основе многочисленных наблюдений, а отчасти и исследований предлагаемая работа даёт список 106 вирусных болезней, преимущественно культурных растений. Упомянутые здесь вирусные болезни возбуждаются 55 вирусами, из которых 44 имеют твёрдоустановленные, известные в специальной литературе названия, а 11 упоминаются здесь впервые, курчавость листьев хмеля *(Humulus lupulinus)*, мозаика лекарственного ревеня *(Rheum palmatum var. tunguticum)*, мозаика магонии *(Mahonia aquifolium)*, хлоротическая мозаика дудника *(Archangelica officinalis)*, мозаика *Aegopodium podagraria*, желтый ленточный некроз жилок *Primula obconica*, мозаика вощанки *(Cerinthe glabra)*, инфекционный некроз *Datura inoxia*, мозаика *(Beulenmosaik)* девясила *(Inula helenium)*, мозаика расторопши *(Sylibum Marianum)*, желтуха ромашки *(Matricaria chamomilla)*.

Literaturverzeichnis

BLATTNY, C.: Einige Ergebnisse der pflanzlichen Virusforschung in der Tschechoslowakischen Republik. Pfl.-schutzkongreß Berlin, 1955

GIGANTE, R.: Nota preliminare sopra un mosaice osservata sulla Saliva sclares. Boll. Staz. Pat. Veg. t. 1956, 13

KLINKOWSKI, M. und E. KÖHLER: Viruskrankheiten. In: SORAUER, Handbuch der Pflanzenkrankheiten 1954, Bd. 2, 6. Aufl., Berlin, Verlag Paul Parey
KOVACZEWSKI, I. C.: Viruskrankheiten der Kulturpflanzen in der Volksrepublik Bulgarien. Pfl.schutzkongreß Berlin 1955
KOZLOWSKA, A., M. DWURAZNA und Z. MAJ: Ziemniaczany wirus X i wirus Y. Metody badawcze. Roczn. Nauk. Roln. 1956, 77
SALMON, E. S. und W. M. WARE: The chlorotic diseases of the hop. Ann. Appl. Biel. 1932, 17
SIEMASZKO, J.: Notatki wirusologiczne Postepy Wiedzy Roln. 1953, Nr. 1
SMITH, K. M.: A textbook of Plantvirus Diseases. 1937, London, J. A. Churchill Ltd.
SMITH, K. M.: Virus diseases of Farm, Garden Crops. 1947, Worcester, Littlebury Company Ltd.
SWIERZYNSKI, K.: Choroby wirusowe ziemniaków i ich zwalczanie (maszynopis)
WALKER, J. C.: Diseases of Vegetable Crops. 1952, London, McGraw-Hill Book Company

Kritische Betrachtungen über Rostpilze an Salat anläßlich eines starken Auftretens des Salatrostes (*Puccinia opizii* Bubak)

Von H. GOLTZ

Aus der Biologischen Zentralanstalt Berlin, Zweigstelle Potsdam

Im Juni 1957 erhielt die Zweigstelle Potsdam der Biologischen Zentralanstalt Berlin durch Vermittlung des Pflanzenschutzagronomen JESCHKE von der LPG-Gärtnerei Nächstneuendorf (Kr. Zossen) eine Anzahl von einem Rostpilz befallener Kopfsalatblätter. Der Salat war, wie eine Besichtigung des Bestandes am 20. Juni ergab, in einem stark verunkrauteten Gewächshaus (*Galinsoga parviflora* Cav., *Senecio vulgaris* L., *Urtica urens* L., *Panicum*-Arten, *Poa annua* L. usw.) als Unterkultur zwischen Rosen gezogen. Die Salaternte war am Tage der Besichtigung schon beendet, und die noch übrig gebliebenen etwa 100 Pflanzen waren bereits geschoßt. Fast alle Pflanzen zeigten auf den ältesten Blättern (1. bis 5. Blatt), d. h. also nur auf den äußeren Blättern, die den Salatkopf umhüllen, rundliche, etwa 0,8 bis 1,3 cm große orangegelbe Flecken mit Becherfrüchten eines Rostpilzes (Abb. 1). Diese Flecken waren meist zur Blattoberseite hin etwas emporgewölbt und traten in Anzahl je Blatt bis höchstens 4 auf. Wie uns der Gärtner mitteilte, war der größte Teil des bereits verkauften Salats erkrankt gewesen. Der gleiche Betrieb hatte außerdem, etwa 500 m von dem Gewächshaus entfernt, im Freiland Salat angebaut. Auch hier hatte, wenn auch nur vereinzelt, der Rostpilzbefall stattgefunden. Die Untersuchung ergab, daß es sich bei den Rostpilzflecken um die Aecidienlager des Rostpilzes *Puccinia opizii* Bubak handelte.

Abb. 1. Aecidienlager von *Puccinia opizii* Bubak auf der Unterseite eines Salatblattes (*Lactuca sativa* L.) (½ natürl. Größe)

Es gibt in Europa zwei Aecidienformen an Salat (*Lactuca sativa* L.) und einigen Wildarten der Gattung *Lactuca*. Die eine gehört zu dem autoezischen Rostpilz *Puccinia lactucarum* Sydow und die andere zu dem heteroezischen Rostpilz *Puccinia opizii* Bubak. Für einige Wildarten der Gattung *Lactuca* ist eine weitere autoezische Art *Puccinia prenanthis* (Pers.) Lindr. beschrieben. Die Angaben in der Literatur über den Wirtspflanzenkreis dieser drei Rostpilzarten sowie der verwandtschaftlichen Beziehungen besonders der beiden autoezischen Rostpilze zueinander sind widersprechend und unklar. So nennt z. B. MOORE (1946) *Puccinia chondrillae* Corda als den einzigen auf *Lactuca*-Arten vorkommenden autoezischen Rostpilz und stellt *Puccinia prenanthis* (Pers.) Lindr. und *Puccinia lactucarum* Sydow synonym zum genannten Pilz. Er vermutet aber, daß sich der Pilz wahrscheinlich als spezialisierte Form auf *Lactuca muralis* Lessin und *Lactuca perennis* L. findet. MIGULA (1910), SAVULESCU (1953) und auch VIENNOT-BOURGIN (1956) sind jedoch der Ansicht, daß *Puccinia chondrillae* Corda als ein Synonym zu *Puccinia prenanthis* (Pers.) Lindr. aufzufassen ist.

Beim Studium der Literatur über am Salat und anderen *Lactuca*-Arten vorkommende Rostpilze ergaben sich interessante Einblicke in die Taxonomie der Pilze und in die Synonymie der bisher beschriebenen Arten sowie in diejenige der Wirtspflanzen der Rostpilze. Bei der nachfolgenden Darstellung der einzelnen Arten sind die Synonyme (nach SAVULESCU, 1953) besonders berücksichtigt. Die Angaben über die Sporenmorphologie sowie die Sporenmaße wurden, wo nicht anders angegeben, von MIGULA (1910) und SAVULESCU (1953) übernommen.

Puccinia opizii Bubak

Der Pilz ist, wie erwähnt, ein heteroezischer Rostpilz, dessen Spermogonien und Aecidien auf verschiedenen Kompositen, auch Salat, und dessen Uredo- und Teleutolager auf bestimmten *Carex*-Arten entwickelt werden. Der Wirtswechsel ist obligatorisch. Es handelt sich bei diesem Lebenszyklus um

einen normalen Entwicklungsgang vom Eutypus (O + I = II + III). Der Pilz ist nach SAVULESCU (1953) circumpolar in Europa und Nordamerika in Höhen von 0 bis 800 m über dem Meeresspiegel verbreitet.

Die winzigen Spermogonien befinden sich in kleinen Gruppen auf der Oberseite der Blattflecken oder unterseits zwischen den Aecidien zerstreut. JOØSTAD (1954) stellt fest, daß die Spermogonien in den Aecidienflecken von *Lactuca* manchmal reichlich und manchmal spärlich sind und offenbar auch ganz fehlen können, während sie auf *Lampsana* regelmäßig vorhanden zu sein scheinen. Auf den von mir untersuchten Salatblättern fiel ebenfalls die sehr unterschiedliche Anzahl der auf den einzelnen Blattflecken vorhandenen Spermogonien auf.

Die typischen Becher-Aecidien findet man in erster Linie blattunterseits auf rundlichen, ½ bis 1½ cm breiten meist schmutzig-rosenroten oder rötlichen, auf *Lactuca scariola* L. auch gelben oder grünen Flecken. Die Blattnerven werden dabei schwach hypertrophiert. Abb. 2 und 3 zeigen einen solchen Blattfleck auf einem Salatblatt (*Lactuca sativa* L.) etwas vergrößert, einmal von der Unterseite und das andere Mal von der Oberseite. Bei einzelnen Blättern fand ich — wie Abb. 3 zeigt — eine größere Anzahl von Aecidien auch auf der Blattoberseite! —


Abb. 2. Blattunterseite eines Salatblattes mit Becher-aecidien von *Puccinia opizii* Bubak (Vergr. 2×)

Die gut entwickelten Pseudoperidien sind locker gruppiert, kurz-walzenförmig mit breitem, zurückgeschlagenem, ziemlich regelmäßig zerschlitztem Rande. Die in regelmäßigen Reihen angeordneten, prismatischen, fein quergestreiften Pseudoperidienzellen sind außen 4 bis 7 μ dick, während die Innenwand sehr dünn ist. Ihre Größenabmessungen schwanken zwischen 18 bis 25×15 bis 23 μ. Die kugeligen oder eiförmigen, manchmal auch polyedrischen Aecidiosporen sind 15,5 bis 22 μ lang, 13 bis 18,5 μ breit (16 bis 22×17 bis 22 μ nach SAVULESCU, 1953), haben eine dünne (1 μ), feinwarzige, farblose Membran und orangeroten Inhalt.

Die zugehörigen Uredolager findet man auf den Blättern und Stengeln von *Carex* mehr oder weniger zerstreut auf kleinen gelblichen Flecken. Die kleinen Lager sind meist oval oder länglich geformt, anfangs von der silbrigen Epidermis bedeckt, später längs gespalten und nackt und dann schokoladenbraun gefärbt und staubig. Die kugeligen bis eiförmig-


Abb. 3. Blattoberseite eines Salatblattes mit Becher-aecidien von *Puccinia opizii* Bubak (Vergr. 2×)

länglichen Sporen, die manchmal auch zackig und ungleichmäßig sind, werden 17,5 bis 33 μ lang, 17,5 bis 22 μ breit und besitzen eine entfernt stachelige kastanienbraune Membran mit 2 bis 3 Keimporen, die mehr oder weniger äquatorial angeordnet sind.

Die kleinen ovalen oder länglichen Teleutolager können wie die Uredolager Blätter und Stengel ganz bedecken; sie sind schwarz und fest und nicht stäubend, viele bleiben bis zum Frühjahr bedeckt. Die braunen Teleutosporen sind birn- bis keulenförmig oder länglich, 35 bis 60 μ lang, 13 bis 24 μ breit und an der Querwand mehr oder weniger eingeschnürt. Die obere Zelle ist eiförmig, ellipsoidisch bis länglich, am Scheitel abgestutzt, abgerundet oder verjüngt. Die Zellmembran ist glatt, am Scheitel 11 bis 18 μ dick und dort auch dunkler gefärbt. Die Basalzelle ist keilförmig in den gelblichen Stiel verschmälert. Der kräftige hyaline Stiel bleibt fest und ist so lang wie die Spore selbst. Der Keimporus der Scheitelzelle liegt seitlich, derjenige der Basalzelle dicht unter der Querwand.

BUBAK (1902) war der erste, der die Zusammenhänge des Wirtswechsels erkannte, indem er experimentell nachwies, daß *Aecidium lactucinum* Lagerh. et Lindr. auf *Lactuca muralis* Lessin und *Lactuca scariola* L. zum Lebenszyklus eines Rostpilzes auf *Carex muricata* L. gehört. Er bezeichnete diesen Pilz dann als *Puccinia opizii*. Nach MOORE (1946) bewiesen dann später TRANZSCHEL (1909, 1914) und MAYOR (1920), daß der Rost auf *Carex muricata* L. seine Aecidien auch auf anderen Arten von *Lactuca* einschließlich *Lactuca sativa* L. und ebenso gut auch auf *Lampsana communis* L. und einzelne Arten von *Crepis* und *Sonchus* entwickeln kann.

Eine ausführliche Aufzählung aller Wirtspflanzen, die speziell in Frankreich die Spermogonien und Aecidien dieses Rostpilzes beherbergen, findet man bei VIENNOT-BOURGIN (1956). Dazu gehören: *Lactuca muralis* Lessin, *Lactuca saligna* L., *Lactuca sativa* L., *Lactuca scariola* L., *Lampsana communis* L., *Crepis biennis* L., *Senecio vulgaris* L., *Sonchus arvensis* L., *Sonchus asper* Allioni, *Sonchus oleraceus* L.

Im Handbuch der Pflanzenkrankheiten (SORAUER, 1932) sind neben *Lactuca*-Arten und *Lampsana* als Wirtspflanzen noch die Arten *Crepis virens* Villars und *Crepis taraxifolia* Thuillier verzeichnet. JOØSTAD (1954) gibt für Norwegen lediglich *Lactuca*

muralis Lessin und *Lampsana communis* L. als Aecidienwirte an, während SAVULESCU (1953) für Rumänien neben *Lactuca sativa* L. nur *Lactuca muralis* Lessin und *Lactuca quercina* L. verzeichnet. Die letztgenannte Art bei den vorher erwähnten Autoren als Wirtspflanze nicht verzeichnet. — Wenn man — wie SAVULESCU (1953) — annimmt, daß der aus Nordamerika beschriebene Rostpilz *Puccinia extensicola hieraciata* (Schw.) Arthur mit *Puccinia opizii* Bubak synonym ist, kommen für Nordamerika außer *Crepis* und *Lactuca* (erwähnt werden *Lactuca sativa* L. und *Lactuca canadensis*) noch einige Arten der Gattungen *Adopogon, Agoseris, Hieracium* und *Prenanthes* als Wirtspflanzen in Frage (MOORE, 1946).

Die zugehörigen schokoladenbraunen Uredolager und schwarzen Teleutolager werden auf kleinen gelblichen Flecken auf den Blättern und Halmen von *Carex muricata* L. (in Europa), *Carex siccata* Deway und anderen nicht näher bezeichneten *Carex*-Arten (in Nordamerika) hervorgebracht.

Die Angabe von *Carex muricata* L. (Sparrige oder Stachel-Segge) als Wirtspflanze für die Uredo- und Teleutolager des Salatrostes zieht sich wie ein roter Faden fast durch die gesamte vorliegende Literatur. Vielen Autoren scheint dabei entgangen zu sein, daß der Name *Carex muricata* L. als selbständige Art im Sinne der üblichen Definition des Artbegriffs schon längst nicht mehr besteht und höchstens noch als Sammelart zu gelten hat. *Carex muricata* L. zerfällt heute in vier selbständige Arten, die sich morphologisch, in der Wahl ihrer Standorte usw. deutlich voneinander unterscheiden. Diese vier Arten, die zur Gruppe der *Homostachyae* gehören, sind:

1. *Carex contigua* Hoppe (= *C. muricata* L. var. *incrassata* Crep. = *C. canescens* Leers.) Dichte oder Dichtährige Segge. Es handelt sich um eine 15 bis 40 cm hohe horstbildende Segge mit mäßig breiten Blättern. Der Blütenstand ist meist dicht. Die Pflanze ist ziemlich häufig in trockenen unkrautigen Gesellschaften an Zäunen, Hecken, in Gebüschen usw. Im allgemeinen wächst sie auf nährstoffreichen Lehm- oder Sandlehmböden. Man trifft sie an Waldrändern und auf Kahlschlägen, auch in trockenen Wiesen, gesellschaftsvag mit Schwerpunkt in *Atropion*-Gesellschaften, mäßig wärmeliebend. Die Pflanze ist von der Ebene bis in die alpine Region (bis 2000 m) verbreitet; (gemäßigt — kontinental — mediteran) (OBERDORFER, 1949). Allgemeine Verbreitung: Europa, Westasien, Nordafrika, Madeira, Nordamerika.

2. *Carex pairaei* Fr. Schultz (= *C. echinata* Murray = *C. loliacea* Schkuhr. = *C. muricata* L. var. *pairaei* Kneucker) Igel-Segge. Die Pflanze ist wie die vorige horstbildend und ausdauernd, wird ebenfalls bis 40 cm hoch, hat aber schmale Blätter und unterscheidet sich ferner in der Länge der Fruchtschläuche, in der sehr geringen Größe und der abweichenden Form der Früchte usw. Die Pflanze ist ziemlich selten in wärmeliebenden Laubmischwaldgesellschaften auf kalkfreien, aber mineralkräftigen und nährstoffreichen Lehm- und Steinböden (OBERDORFER, 1949). Man findet sie hauptsächlich an trockenen sonnigen Stellen. Die Pflanze ist zerstreut in Mitteleuropa (gemäßigt-kontinental) verbreitet.

3. *Carex leersii* Fr. Schultz (= *C. muricata* Hoppe et Sturm) Stachel-Segge. Die Art ist ebenfalls ausdauernd und horstbildend, sehr robust, wird 30 bis 100 cm hoch und hat meist breite Blätter (3 bis 4 mm). Das Blatthäutchen ist im Gegensatz zu *Carex contigua* Hoppe kürzer als breit. Die Art ist ebenfalls ziemlich selten in Waldlichtungen und an Waldrändern auf warmen, nährstoffreichen, aber meist kalkfreien lehmigen Steinböden und auf Steinschutt (OBERDORFER, 1949). Die Hauptverbreitung liegt in Mittel- und Südeuropa (gemäßigt — kontinental — mediteran).

4. *Carex divulsa* Good. (= *C. muricata* L. var. *subramosa* Neilreich) Unterbrochenährige oder Grüne Segge. Die Grüne Segge wird 20 bis 60 cm hoch und ist wie die anderen horstbildend mit bis 4 mm breiten Blättern. Auffallend ist, daß die Ährchen des Blütenstandes meist weit (um das zwei- bis fünffache ihrer Länge = 10 bis 15 mm) voneinander entfernt sind. Der Blütenstand selbst wird bis 10 cm lang. Auch in anderen Merkmalen weicht diese Art von den bisher besprochenen ab; der Blütenstand bleibt z. B. sehr lange grün, daher der Name Grüne Segge. Diese Art ist hier und da (besonders im Mitteldeutschen Raum) in Laubmischwaldgesellschaften auf mäßig trockenen, nährstoffreichen, aber meist kalkfreien, lockeren Lehm-Mullböden anzutreffen. Sie kommt auch in Buchenwäldern vor, ist eine mäßig wärmeliebende Halbschattenpflanze, regional wohl *Fraxino-Carpinion*-Art (OBERDORFER, 1949). Sie bevorzugt niedere Lagen unter 500 m (Eichenstufe). Das allgemeine Verbreitungsgebiet ist Europa, gemäßigtes Asien, Nordafrika und Nordamerika (subatlantisch-mediteran).

Es gibt eine weitere nicht in diese Verwandtschaft gehörige Segge, *Carex stellulata* Good., deren eines Synonym *Carex muricata* Huds. ist. Es darf wohl angenommen werden, obwohl in der Literatur häufig die Angabe des Autors bei *Carex muricata* fehlt, daß diese letztgenannte Art in keinem Falle als Wirtspflanze für den Salatrost gemeint war.

Wegen ihrer weiten Verbreitung und ihres Vorkommens im Kulturgelände dürfte wohl in erster Linie *Carex contigua* Hoppe als Wirtspflanze für die diploide Phase von *Puccinia opizii* Bubak in Frage kommen. Es bliebe zu klären, inwieweit auch die drei anderen Arten in den Entwicklungszyklus dieses Rostpilzes als Wirtspflanzen mit einbezogen sind. In diesem Zusammenhang ist es interessant, daß in Norwegen (JOØSTAD, 1954) *Carex pairaei* Fr. Schultz die einzige *Carex* ist, die die diploide Phase von *Puccinia opizii* Bubak beherbergt. Übrigens ist JOØSTAD (1954) der einzige Autor, der nicht die Sammelart *Carex muricata* L. als Wirtspflanze angibt. Er hat auch festgestellt, daß die Verbreitung von *Puccinia opizii* Bubak in Norwegen vielmehr begrenzt zu sein scheint als die von *Carex pairaei* Fr. Schultz und den beiden Aecidienwirten *Lactuca muralis* Lessin und *Lampsana communis* L.

MOORE (1946) stellt fest, daß *Puccinia opizii* Bubak in Europa auf kultiviertem Salat verhältnismäßig selten ist. Aus diesem Grunde wird der Salatrost in den einschlägigen Fachbüchern bei der Aufzählung der Salatkrankheiten auch nur sehr selten erwähnt. — Der Pilz wurde 1892 in der Nähe von Berlin unter dem Namen *Aecidium lactucae-sativae* Sydow erstmalig auf Salat registriert (SYDOW, 1924). Aus den Mitteilungen der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft (1926) geht hervor, daß er im Mai 1921 an Salat in Königsberg in der Neumark gefunden wurde. Ein weiterer Fund im Rheinland (POEVERLEIN, 1914) und meine Feststellung aus dem Jahre 1957 im Raum Zossen

sind die einzigen bisher bekannt gegebenen Vorkommen dieses Pilzes auf kultiviertem Salat in Deutschland.

Aus dem Auslande liegen Mitteilungen über Funde aus Holland, Großbritannien, Polen, Rumänien und Nordamerika vor. So hat VAN POETEREN (1933) auf ein gelegentliches Vorkommen dieses Pilzes auf Salat in Holland verwiesen. MOORE (1946) berichtet ausführlich über die Beobachtung von Salatrost speziell in London. Bei einer besonderen Kontrolle der Londoner Märkte fand man an aus Holland eingeführtem Salat Rost in sehr kleinen Mengen auf den äußeren Blättern einiger Pflanzen. Nur etwa ein Dutzend Rostflecken wurden dort insgesamt beobachtet. Jeder war etwa ½ inch (1,3 cm) breit und bestand aus Anhäufungen von Aecidien und Spermogonien. Derselbe Rost, der als *Puccinia opizii* Bubak (PETHYBRIDGE, MOORE und SMITH, 1934) bestimmt wurde, wurde seitdem bei zwei weiteren Gelegenheiten auf Salat, der von Holland nach England importiert worden war, beobachtet. Geringe Mengen sah man auf dem Londoner Markt im Juni 1932, und im Mai 1946 fand Mr. SWANTON ein paar Aecidien auf den äußeren Blättern von Salat in vier von zehn Kisten mit Salat, die man am Kai von Newcastle geprüft hatte. Abschließend bemerkt MOORE (1946) hierzu, daß in Großbritannien selbst der Pilz bisher weder an wildem noch an im Lande kultiviertem Salat beobachtet wurde.

Ferner existieren Aufzeichnungen über das Auftreten dieses Pilzes in Polen (SIEMASZKO, 1929). Eine sehr ausführliche Beschreibung von Fundorten und Daten gibt SAVULESCU (1953) in seiner Monographie der Uredineen. Danach wurde der Pilz auf Salat in Rumänien im April 1915, im Mai 1933, im Mai 1941 und im Juli 1942 an verschiedenen Orten des Landes gefunden.

Über die Verbreitung des Salatrostes in Nordamerika gibt ebenfalls MOORE (1946) Auskunft. Dieser Veröffentlichung ist zu entnehmen, daß ARTHUR (1912) auf *Lactuca sativa* L. und *Lactuca canadensis* mit einer *Puccinia* von *Carex siccata* Deway Aecidien erzeugte; er bestimmte die Art dann als *Puccinia opizii* Bubak. KERN (1917) vermutete dagegen, daß alle amerikanischen Formen von Rost mit Aecidien auf bestimmten Compositen-Arten (s. Wirtspflanzenverzeichnis) und mit Uredo- und Teleutosporen auf bestimmten *Carex*-Arten zu einer Rostart gehören, die nicht mit der europäischen Art *Puccinia opizii* Bubak identisch ist. Er ließ dafür den Namen *Puccinia patruelis* Arthur (1909) = *P. opizii* Arth. non Bubak = *P. extensicola* Plowr. var. *hieraciata* (Schw.) Arthur gelten. Nach neueren Ansichten (SAVULESCU, 1953) ist der Rostpilz, um den es sich hier handelt und der in Nordamerika auch auf Salat auftritt, doch, wie ARTHUR (1912) bereits annahm, mit *Puccinia opizii* Bubak identisch. Dieser Rost ist auf kultiviertem Salat in sieben kanadischen Provinzen (CROWELL und LAVALEE, 1942) und in einem kleinen Bestand in Nord-Dakota (SPRAGUE, 1945) registriert worden.

Bekämpfungsmaßnahmen: SAVULESCU (1953) ist der einzige Autor, der auf Bekämpfungsmaßnahmen bei Salatrostbefall eingeht. Er empfiehlt als Vorbeugungsmaßnahme, Salat an nicht zu feuchten Orten zu kultivieren und ferner ein zu häufiges Sprengen zu vermeiden. Bei Befall sollen die kranken Blätter entfernt und verbrannt werden. Eine Bekämpfung mit chemischen Mitteln sei nicht angebracht.

Synonyme von *Puccinia opizii* Bubak nach SAVULESCU (1953): *Aecidium lactucinum* Lagh. et Lindr., *Aecidium lactucae-sativae* Sydow, *Aecidium lampsanicolum* Tranzschel, *Puccinia extensicola hieraciata* (Schw.) Arthur, *Dicaeoma hieraciatum* (Schw.) Arthur et Kern.

Puccinia lactucarum Sydow

Dieser autoezische Rostpilz lebt mit seinen Aecidien, Uredo- und Teleutolagern nur auf den Blättern und Stengeln verschiedener *Lactuca*-Arten. Es handelt sich bei diesem Lebenszyklus um einen verkürzten Entwicklungsgang vom Katatypus (I+II+III), d. h. dieser Pilz bildet keine Spermogonien aus. Er ist mehr oder weniger gleichmäßig über den europäischen Kontinent bis zu einer Höhe von 800 m über dem Meeresspiegel verbreitet. Außerdem ist er aus Palästina bekannt.

Hauptsächlich an den Blättern treten zuerst auf gelben Flecken Pusteln auf, die einen gelben Staub entlassen (Aecidien); später kann man kleine, rundliche, stäubende Polster von hellbrauner (Uredolager) oder schwarzbrauner Farbe (Teleutolager) beobachten.

Die Aecidien sitzen gruppenweise, tief eingesenkt, auf unregelmäßigen gelben Flecken der Blattunterseite (selten der Blattoberseite) oder an Blattnerven, Blattstielen und Stengeln. Die befallenen Teile können schwach deformiert sein. Die pustelförmigen Aecidien öffnen sich mit einem rundlichen Loch und haben keine Pseudoperidie. Die dicht- und feinwarzigen, hellgelb gefärbten Aecidiosporen sind meist kugelig, seltener eiförmig, 24 bis 31 μ lang und 22 bis 24 μ breit (18 bis 26 μ im Durchmesser nach SAVULESCU, 1953).

Die kreisförmigen Uredolager findet man oft gruppenweise auf gelblichen Flecken beider Blattseiten, zumeist aber auf der unteren. Sie sind bald nackt und dann stäubend, hellbraun gefärbt. Die unregelmäßigen bleichen Flecken, auf denen sie angeordnet sind, sind unscharf begrenzt. Die entfernt stacheligen, hellgelben Uredosporen sind ellipsoidisch bis fast kugelig, 17 bis 24 μ lang und 15 bis 22 μ breit (20 bis 26 μ im Durchmesser nach SAVULESCU, 1953). Die Sporenwand ist 1,5 μ dick. Die Uredosporen besitzen meist 3 bis 4, eine kräftige, gewölbte und breite Kappe tragende Keimporen.

Die kleinen und rundlichen, schwarzbraunen Teleutolager finden sich vorwiegend auf der Blattunterseite in kleinen Gruppen oder auf der gesamten Blattfläche verstreut. Wenn sie an Stengeln und Blattstielen auftreten, sind sie länglich und oft zusammenfließend. Sie sind sehr frühzeitig entblößt und stäubend. Die ellipsoidischen Teleutosporen sind an beiden Enden abgerundet und an der Querwand nicht oder kaum sichtbar eingeschnürt, 28 bis 45 μ lang, 20 bis 31 μ breit (m: $34{,}5 \times 25{,}6$ μ), am Scheitel nicht verdickt, hellbraun gefärbt und deutlich mit locker stehenden Warzen besetzt. Die Zellwanddicke der Teleutosporen beträgt 2,5 bis 3 μ. Der Stiel ist sehr kurz, farblos, zart und abfallend. Die Keimporen sind herabgedrückt, die die unteren Zelle oft bis zur Mitte.

Was den Wirtspflanzenkreis anbetrifft, so scheinen fast alle Autoren darin übereinzustimmen, daß *Lactuca perennis* L. als Hauptwirtspflanze von *Puccinia lactucarum* Sydow aufzufassen ist. *Lactuca quercina* L. wird von MIGULA (1910) als weitere

Wirtspflanze genannt. SAVULESCU (1953) nennt für Rumänien die folgenden Arten: *Lactuca quercina* L. (= *L. stricta* W. et K.), *Lactuca chaixii* Vill. (= *L. sagittata* W. et K.) und *Lactuca sativa* L. Es muß jedoch besonders darauf hingewiesen werden, daß dieser Rostpilz auf Salat (SAVULESCU, 1953) bisher erst einmal im Jahre 1903 gefunden wurde! v. KIRCHNER (1923) führt in seinem Bestimmungsbuch der Krankheiten landwirtschaftlicher Kulturpflanzen den Salat (*Lactuca sativa* L.) ebenfalls als Wirtspflanze an. Offensichtlich liegt hier jedoch eine Verwechslung mit dem Rostpilz *Puccinia opizii* Bubak vor. Nach dem heutigen Stand unseres Wissens erscheint es jedenfalls sehr zweifelhaft, daß dieser Rostpilz tatsächlich auf Salat vorkommt.

Synonyme von *Puccinia lactucarum* Sydow nach SAVULESCU (1953): *Puccinia chondrillae* Fuss-Hazslinsky, *Puccinia lactucae* Fuss.

Puccinia prenanthis (Pers.) Lindr.

Puccinia prenanthis (Pers.) Lindr. ist wie *Puccinia lactucarum* Sydow ein autoezischer Rostpilz, der mit seinen Aecidien, Uredo- und Teleutolagern ebenfalls auf verschiedenen *Lactuca*-Arten vorkommt. Auch hier handelt es sich um einen verkürzten Entwicklungsablauf vom Katatypus (I+II+III). Die Verbreitungsgebiete sind Europa, Nordafrika und Australien. Er kommt bis zu einer Höhenstufe von 700 bis 800 m über dem Meeresspiegel vor.

Die pustelförmigen Aecidien finden sich blattunterseits in zerstreuten, kleinen oder größeren Gruppen und öffnen sich mit einem Loch. Sie sind also ebenfalls (s. *Puccinia lactucarum*) nicht becherförmig wie z. B. bei *Puccinia opizii* Bubak; die Pseudoperidie ist rudimentär und wird nur durch einzelne isolierte Zellen repräsentiert. Die dicht- und feinwarzigen Aecidiosporen sind kugelig bis breit ellipsoidisch und 18 bis 24 μ im Durchmesser.

Die Uredolager werden auf beiden Seiten, besonders aber auf der Unterseite der Blätter ausgebildet; sie sind rundlich, bald nackt, pulverig und zimmetbraun. Die kugeligen Uredosporen haben einen Durchmesser von 25 μ (18 bis 24×16 bis 24 μ nach SAVULESCU, 1953) und sind ziemlich dünnwandig (1,5 μ). Außer locker stehenden Warzen sind 3 bis 4, selten 5 Keimporen zu beobachten, auf denen hoch gewölbte, bis 18 μ breite, farblose Kappen sitzen.

Die Teleutolager sind klein, bald nackt und schwarz. Die Teleutosporen sind ellipsoidisch oder unregelmäßig rundlich, meist an beiden Enden abgerundet und in der Mitte nicht eingeschnürt. Sie sind 24 bis 42 μ lang, 18 bis 26 μ breit (m: 30,9×21,4 μ), gelbbraun gefärbt, undeutlich feinwarzig (die Warzen sind oft schwer zu erkennen) und besitzen einen kurzen abfallenden, farblosen Stiel. Der Keimporus der oberen Zelle liegt meist scheitelständig, während der der unteren Zelle verschieden, meist etwa in halber Höhe gestellt ist. Diese Sporen unterscheiden sich ferner von den Teleutosporen des vorher beschriebenen Rostpilzes *Puccinia lactucarum* Sydow durch ihre geringere Wanddicke (1,5 bis 2 μ).

Als Wirtspflanze wird von allen Autoren übereinstimmend *Lactuca muralis* Lessin angegeben. Bei VIENNOT-BOURGIN (1956) wird für Frankreich zusätzlich noch *Lactuca viminea* Presl genannt. Nach MOORE (1946) wurde dieser Rostpilz in Neu-Südwales auch auf Salat (*Lactuca sativa* L.) registriert (NOBLE, HYNES, McCLEERY und BIRMINHAM, 1934)!

Synonyme von *Puccinia prenanthis* (Pers.) Lindroth nach SAVULESCU (1953): *Aecidium prenanthis* Pers., *Uredo prenanthis* Schum., *Caeoma formosum* Schlecht., *Uredo formosa* Wallr., *Erysibe formosa* Wallr., *Puccinia chondrillae* Cda.

Puccinia hieracii (Schum.) Mart.

Wie aus den Mitteilungen von PAPE (1926) hervorgeht, wurde 1921 in Württemberg an Kopfsalat in Verbindung mit teilweiser Fäulnis der autoezische Rostpilz *Puccinia hieracii* (Schum.) Mart. = *Puccinia compositarum* Schlecht. festgestellt. Dieser Rostpilz soll derselben Quelle zufolge gleichzeitig auch auf Endiviensalat gefunden worden sein. Er macht einen verkürzten mikrozyklischen Entwicklungsgang vom Brachytypus (0+II+III) durch, d. h. die Ausbildung der Aecidien wird unterdrückt. Brachyformen sind stets autoezisch. Die Richtigkeit dieser Mitteilung muß stark angezweifelt werden, da dieser Rostpilz nur von *Hieracium*-Arten bekannt ist und ein weiteres Vorkommen an Salat niemals gemeldet worden ist.

Andere auf den Wirtspflanzen von Puccinia opizii Bubak auftretende Rostpilze

Auf der als Wirt für den Salatrost (*Puccinia opizii* Bubak) genannten Sammelart *Carex muricata* L. lebt noch ein weiterer Rostpilz: *Puccinia tenuistipes* Rostrup mit seiner diploiden Phase. Es handelt sich hier ebenfalls um einen heteroezischen Rostpilz (Euform; 0+I = II+III), dessen Spermogonien und Aecidien auf verschiedenen *Centaurea*-Arten gefunden werden. Dieser Pilz ist nur aus Europa bekannt und soll bis zu 300 m über dem Meeresspiegel vorkommen (SAVULESCU, 1953).

Die kleinen, punktförmigen Uredolager werden auf gelben Flecken der Blattunterseite ausgebildet. Sie sind lange Zeit von der Epidermis bedeckt und blaßgelbbraun gefärbt. Die gelbbraunen, feinstacheligen Uredosporen sind kugelig bis eiförmig, 20 bis 28 μ lang und 16 bis 25 μ breit (20 bis 26×15 bis 22 μ nach SAVULESCU, 1953) und besitzen zwei Keimporen.

Die punktförmigen, rundlichen Teleutolager befinden sich ebenfalls auf der Blattunterseite verstreut. Sie sind von der gesprengten Epidermis umgeben oder halb bedeckt und schwarzbraun gefärbt. Die keulenförmigen Teleutosporen sind am Scheitel abgerundet oder kegelig verjüngt und stark verdickt (10 bis 14 μ); ferner sind sie in der Mitte eingeschnürt, am Grunde verschmälert, 40 bis 55 μ lang und 11 bis 19 μ breit, glatt, braun, aber am Scheitel dunkler. Der nahezu farblose Stiel bleibt fest und hat die gleiche Länge wie die Spore.

Die diploide Phase dieses Pilzes ist also von derjenigen von *Puccinia opizii* Bubak nur durch eine genaue mikroskopische Untersuchung zu unterscheiden. Das gilt auch für die Aecidien-Wirte; denn auch auf diesen, die den Gattungen *Lampsana*, *Crepis*, *Senecio* und *Sonchus* angehören, trifft man außer *Puccinia opizii* Bubak noch andere Rostpilze an. — Auf *Lampsana communis* L. lebt z. B. noch der autoezische Rostpilz *Puccinia lampsanae* Fck. (Euform; 0+I+II+III). — Auf *Crepis biennis* L. und *Senecio vulgaris* L. tritt ferner der heteroezische Rostpilz *Puccinia silvatica* Schröter (Euform; 0+I=II+III) auf. — Auf *Sonchus arvensis* L., *Sonchus asper* Allioni und *Sonchus oleraceus* L. können außer *Puccinia opizii* Bubak noch der heteroezische

Rostpilz *Coleosporium sonchi-arvensis* (Pers.) Winter (Euform; 0+I = II+III) und der autoezische Rostpilz *Puccinia sonchi* Rob. (Brachyform; 0+II+III) vorkommen. *Sonchus asper* Allioni beherbergt noch den heteroezischen Rostpilz *Puccinia littoralis* Rostrup (Euform; 0+I = II+III).

Zusammenfassung

1. Im Juni 1957 wurden in einem Gewächshaus eine Anzahl von einem Rostpilz befallener Kopfsalatpflanzen gefunden. Es handelte sich um die Aecidienlager des heteroezischen Rostpilzes *Puccinia opizii* Bubak. Auf Salat sollen nach der Literatur außerdem noch zwei andere autoezische Rostpilze (*Puccinia lactucarum* Sydow und *Puccinia prenanthis* (Pers.) Lindr.) vorkommen.

2. In Anbetracht der Seltenheit dieser Pilze auf Salat wird deren Biologie, Morphologie usw. unter Zugrundelegung der Arbeiten von MIGULA (1910) und SAVULESCU (1953) ausführlich abgehandelt. Eine Zusammenstellung der bisher bekannten Wirtspflanzen sowie die Aufzählung der Synonyme (nach SAVULESCU, 1953) schließt die spezielle Behandlung der einzelnen Pilze ab.

3. Ausführlich wird auf den heteroezischen Rostpilz *Puccinia opizii* Bubak eingegangen. Der haploiden Phase dieses Pilzes dienen außer *Lactuca* noch verschiedene andere Gattungen aus der Familie der *Compositae* als Wirtspflanze. Die diploide Phase beherbergt die *Cyperacee Carex muricata* L. Die meisten Autoren scheinen aber übersehen zu haben, daß diese Art heute nur noch als Sammelart zu gelten hat und in vier selbständige Arten zerfällt. Die in Frage kommenden Arten (*Carex contigua* Hoppe, *Carex pairaei* Fr. Schultz, *Carex leersii* Fr. Schultz und *Carex divulsa* Good.) werden beschrieben (nach HEGI, 1909—1931 und OBERDORFER, 1949) und anschließend wird über die in Betracht kommende Wirtspflanze diskutiert.

4. Die bisher bekannt gewordenen Vorkommen von *Puccinia opizii* Bubak auf Salat sowie mögliche Bekämpfungsmaßnahmen sind zusammengestellt.

5. Abschließend wird über die auf den Wirtspflanzen von *Puccinia opizii* Bubak sonst noch auftretenden Rostpilze berichtet.

Summary

In summer 1957 in the district of Zossen the rust fungus *Puccinia opizii* Bubak on lettuce was stated. In connection with this the synonyms of all the other the rust fungi found on lettuce are critically tested. The morphology and biology as well as the host range of these rust fungi are amply dealt with. The importance of the collective species (Sammelart) *Carex muricata* L. as a host plant of the diploid phase of *Puccinia opizii* Bubak is investigated.

Краткое содержание

Летом 1957 г. в цоссенском районе на салате наблюдался грибок ржавчины *Puccinia opizii* Bubak. В этой связи подвергаются критическому рассмотрению все до сих пор на салате обнаруженные грибки ржавчины, с учётом их синонимов. Подробно обсуждаются морфология и биология, а также круг растений хозяинов этих грибков. Критически исследуется значение общего вида *Carex muricata* L., в качестве растения-хозяина диплоидной фазы у *Puccinia opizii* Bubak.

Literaturverzeichnis

BUBAK: Centralblatt für Bakteriologie II. 1902, *9*, 952

CHUPP, C.: Rust (Puccinia extensicola hieraciata) on lettuce in New York. Plant. Dis. Reptr. 1946, *30*, 246

FRANK, A. B.: Die Krankheiten der Pflanzen. 2. Bd.: Die pilzparasitären Krankheiten der Pflanzen, 1896, Breslau, Trewendt-Verlag

GÄUMANN, E.: Die Pilze. Grundzüge ihrer Entwicklungsgeschichte und Morphologie, 1949, Basel, Birkhäuser-Verlag

HEGI, G.: Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Monocotyledones, II. Bd., 2, 1909—1931, Hauser-Verlag, München

JOØSTAD, J.: Norweg. Wissenschaftl. Akad. Oslo, I. Math.-Naturw. Klasse, 1954 Nr. 3, 19—20

KIRCHNER, O. v.: Die Krankheiten und Beschädigungen unserer landwirtschaftlichen Kulturpflanzen, 1923, Stuttgart, Ulmer-Verlag

LINDAU, G.: Kryptogamen-Flora für Anfänger. Die mikroskopischen Pilze (Ustilagineen, Uredineen, Fungi imperfecti), Bd. 2, 2, 1922, Berlin, Springer-Verlag

LUDWIGS, K. und M. SCHMIDT: Krankheiten und Schädlinge der Gemüsepflanzen, 1942, Frankfurt/O., Trowitzsch-Verlag

MIGULA, W.: Kryptogamenflora von Deutschland, Deutsch-Österreich und der Schweiz, Pilze 1910 Bd. 3, 1. Teil, Gera, Zezschwitz-Verlag

MOORE, W. C.: New and interesting plant diseases 30. Lettuce rust. Trans. brit. mycol. Soc. 1946, *29*, 254

OBERDORFER, E.: Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Südwestdeutschland und die angrenzenden Gebiete, 1949, Stuttgart, Ulmer-Verlag

PAPE, H.: Krankheiten und Beschädigungen aus dem Jahre 1921. Mitt. BRA 1926, H. 29, 177

ROSS H. und H. HEDICKE: Pflanzengallen Mittel- und Nordeuropas. 1927, Jena, Fischer-Verlag

SAVULESCU, T.: Monografia Uredinalelor din Republica Populara Romana. Editura Academiei republicii populare Romane 1953, Bd. I u. II.

SORAUER, P.: Handbuch der Pflanzenkrankheiten. Die pflanzlichen Parasiten. Bd. 3, 2, 1932, Berlin, Parey-Verlag

VIENNOT-BOURGIN: Encyclopedie Mycologique XXVI; Mildous, Oidiums, Caries, Charbons, Rouilles des plants de Fraece; 1956 Paris

Kleine Mitteilungen

Die Ringfleckigkeit und Steinfrüchtigkeit der Birne in Mitteldeutschland

Im Frühsommer 1956 wurden in einer Baumschule im Ostharz an zwei- und dreijährigen Birnenbäumen der Sorte „Gellerts Butterbirne" die ersten Krankheitserscheinungen der Ringfleckigkeit beobachtet. Durch Übertragungsversuche mittels Rindentransplantation (chip budding) auf gesunde Bäume der Sorten „Gellerts Butterbirne", „Neue Poiteau", „Gräfin Paris" und „Clapps Liebling" konnte anhand der 1957 aufgetretenen Symptome an den genannten Sorten nachgewiesen werden, daß es sich um eine virusbedingte Erscheinung handelt.

Die R i n g f l e c k i g k e i t der Birne wurde außerhalb Deutschlands bereits in anderen europäischen Ländern wie England (POSNETTE, 1957), Dänemark (ANONYM, 1954), Holland (VAN KATWIJK, 1953, 1954), Norwegen (RAMSFJELL, 1957) und der Schweiz (BLUMER, 1957) gefunden. Im Gebiet der DDR wurde diese Krankheit neben dem bereits genannten Fund in zahlreichen anderen Anlagen Mecklenburgs, Brandenburgs und Sachsens beobachtet. Sie trat an den Sorten „Gellerts Butterbirne", „Clapps Liebling",

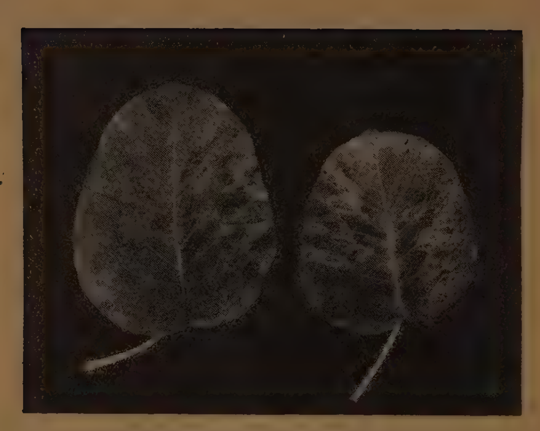


Abb. 1 Ringfleckigkeit an „Gellerts Butterbirne“.

„Bunte Juli“, „Jungfernbirne“ sowie verschiedenen anderen Bäumen unbekannter Sortenzugehörigkeit auf. In der Bundesrepublik wurde über das Vorkommen der Ringfleckigkeit von SCHUCH (1957) berichtet.

Die Krankheitserscheinungen sind bei stark anfälligen Sorten wie „Gellerts Butterbirne“, „Neue Poiteau“ und „Lucas“ schon wenige Tage nach der Laubentwicklung als hellgrüne Ringe oder unregelmäßig verlaufende Bänder erkennbar (Abb. 1). Der hellgrüne Farbton geht bald in einen gelblich-grünen über, wobei sich häufig außerdem braunschwarze, nekrotische Flecke zeigen. Diese Nekrosen treten bei weniger anfälligen Sorten wie „Gräfin Paris“ oder „Clapps Liebling“ nicht auf. Kranke Bäume bleiben deutlich in ihrer vegetativen Entwicklung hinter der gesunder Bäume zurück, ebenso ist mit verminderter Ertragsleistung zu rechnen.

Die S t e i n f r ü c h t i g k e i t der Birne wurde ebenfalls in zahlreichen Ländern Europas wie Bulgarien (CHRISTOFF, 1935), Dänemark (KRISTENSEN, 1947), Holland (VAN KATWIJK, 1948), der Schweiz (BOVEY, 1955) und in den Vereinigten Staaten (KIENHOLZ, 1939) und Neuseeland (ATKINSON, 1948) mitunter in erheblicher Verbreitung festgestellt. Nachdem diese Virose auch in Nordwestdeutschland gefunden wurde (BÖMEKE, 1953), konnte sie in Mitteldeutschland bei Dresden, Magdeburg und einigen Orten des Harzes sowie in der Umgebung von Berlin an den Sorten „Gute Luise“, „Williams Christ“, „Graubirne“, „Boscs Flaschenbirne“ und „Pastorenbirne“ beobachtet werden.

Die Krankheitserscheinungen sind bereits 14 bis 20 Tage nach dem Abfall der Blütenblätter an der Schale der kleinen Früchte als dunkelgrüne Flecke erkennbar. Mit zunehmendem Wachstum der Früchte bilden sich an diesen Stellen Eindellungen und höckerartige Aufwölbungen der Fruchtschale, so daß die Früchte später völlig verkrüppelt sind (Abb. 2). Das sicherste Unterscheidungsmerkmal der virusbedingten Fruchtdeformation von der durch Wanzen verursachten besteht darin, daß im ersteren Falle die Fruchtschale völlig unverletzt bleibt, während beim Wanzenschaden die verkorkten und aufgeplatzten Einstichstellen auf der Fruchtschale erkennbar sind. Durchschneidet man steinfrüchtige Birnen, so erkennt man in ihrem Fruchtfleisch zahlreiche braune Flecke (Abb. 2). Sie stellen Nester abgestorbener Steinzellen dar, die völlig verhärtet sind. Bildet sich ein solches Nest unter der Fruchtschale, so findet an dieser Stelle kein Dickenwachstum statt, was zu einer Eindellung führt. Sie ist um so tiefer, je früher sich das Steinzellennest ausbildet. Auch die Krankheitserscheinungen dieser Virose kommen bei den einzelnen Sorten in unterschiedlicher Stärke zur Ausbildung. Es ist auch ferner möglich, daß nur ein Teil der Früchte eines Baumes geschädigt ist.

Um eine weitere Verbreitung dieser Krankheiten zu verhindern, dürfen von kranken Bäumen keine Reiser oder Augen zu weiteren Veredelungen entnommen werden, da durch sie das Virus übertragen wird. Eine Heilung kranker Bäume ist nicht möglich. Die beiden beschriebenen Krankheiten werden im Institut für Phytopathologie der Biologischen Zentralanstalt der DAL in Aschersleben untersucht, weshalb gleichzeitig darum gebeten wird, Funde dieser Krankheiten unter Angabe der befallenen Sorten und des Befallsgrades dem genannten Institut mitzuteilen.



Abb. 2 Steinfrüchtigkeit. Rechts durchschnittene Frucht.

Literaturverzeichnis

ANONYM: Plantesygdomme i Danmark 1951. Tidskr. planteavl 1954, *57*, 1–67

ATKINSON, J. D.: Stony pit of pears. N. Z. journ. sci. techn., A, 1948, *29*, 291–295

BLUMER, S.: Das Birnenmosaik. Schweiz. Ztschr. Obst- u. Weinbau 1957, *66*, 459–463

BÖMEKE, H.: Steinigkeit bei Birnen durch Virus verursacht. Mitt. Obstbauversuchsring Jork 1953, *8*, 231–233

BOVEY, R.: Les maladies à virus des arbres fruitiers. Congr. pomol. France Annecy 1954, 1955, 103–110

CHRISTOFF, A.: Mosaikfleckigkeit, Chlorose und Stippenfleckigkeit bei Äpfeln, Birnen und Quitten. Phytopathol. Ztschr. 1935, *8*, 285–296

KATWIJK, W. van: Steenachtigheid bij peeren. Fruitteelt 1948, *38*, 503–504

KATWIJK, W. van: Virusziekten in de vruchtboomkwekerij. Versl. mededel. plantenziektenk. dienst 1953, Nr. 119, 1–27

KATWIJK, W. van: Ringflekkenmozaiek, vergeleken met enkele andere mozaiekverschijnselen bij peer. Versl. mededel. plantenziektenk. dienst 1954, Nr. 124, 244–248

KIENHOLZ, J. R.: Stony pit, a transmissible disease of pears. Phytopathology 1939, *29*, 260–267

KRISTENSEN, H. R.: Virussygdomme – en histbar fjende. Frugtplant 1947, Nr. 8–9, 216–220

POSNETTE, A. F.: Virus diseases of pears in England. Journ. hortic. sci. 1957, *32*, 53–61

RAMSFJELL, T.: Virussjukdommer pa frukttraer. Frukt og Baer 1957, 64–76

SCHUCH, K.: Viruskrankheiten und ähnliche Erscheinungen bei Obstgehölzen. Mitt. BA, Berlin-Dahlem 1957, H. 88

H. KEGLER

Erste Vorschau auf das wahrscheinliche Auftreten einiger Schädlinge und Krankheiten im Gebiet der DDR 1958

Bearbeitet von den wissenschaftlichen Abteilungen der Biologischen Zentralanstalt Berlin der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin und den Zweigstellen Rostock — Potsdam — Halle — Dresden und Erfurt nach dem Befund von Mitte Februar 1958

1. Maikäfer *(Melolontha sp.)*

Der Hauptflug der Maikäfer ist in folgenden Gebieten der DDR zu erwarten: Bezirk Schwerin (besonders in den Kreisen Hagenow und Sternberg), Bezirk Magdeburg (besonders in den Kreisen zwischen Gardelegen und Halberstadt), im ganzen Bezirk Halle (mit Ausnahme der nordöstlichen Kreise), Bezirk Leipzig (besonders in den Kreisen Altenburg, Geithain und Döbeln), Bezirk Dresden (in den Kreisen Görlitz und Bautzen).

2. Engerling *(Melolontha-Larven)*

Mit dem Hauptfraß ist zu rechnen in den Kreisen Neustrelitz (Bezirk Neubrandenburg), Neuruppin, Gransee (Bezirk Potsdam), Dresden, Sebnitz, Zittau (Bezirk Dresden), Hainichen, (Bezirk Karl-Marx-Stadt), Bad Salzungen, Meiningen, Sonneberg (Bezirk Suhl), Rudolstadt, Saalfeld, Pößneck (Bezirk Gera) und in den Kreisen zwischen Nordhausen und Langensalza (Bezirk Erfurt).

3. Rübenblattwanze *(Piesma quadratum)*

Im Vergleich zu den zurückliegenden Jahren, in denen man in bestimmten Gemeinden der Altmark oder auch des Kreises Bitterfeld und auch in anderen Gegenden stets einen mehr oder minder großen Wanzenkräuselrübenbesatz feststellen konnte, wurde 1957 ein auffallend starker Rückgang bei den durch die Rübenblattwanze verursachten Schäden beobachtet. Vermutlich hängt das verhältnismäßig geringe Auftreten von Wanzenkräuselrüben mit der im vergangenen Jahr überall besonders intensiv mit Wofatox-Staub durchgeführten Rübenfliegenbekämpfung zusammen. Dort, wo bei der Auszählung auf Kräuselrüben im vergangenen Herbst trotzdem noch ein höherer Prozentsatz an Wanzenkräuselrüben festgestellt wurde, sind die Rübenblattwanzen in die benachbarten Winterverstecke gegangen. Hier ist im kommenden Frühjahr nach den Weisungen des amtlichen Pflanzenschutzdienstes die Bekämpfung sorgfältigst mit Wofatox-Staub durchzuführen, und zwar auf Fangstreifen, die zur Konzentration der Rübenblattwanzen auf geringerer Fläche möglichst rechtzeitig bestellt werden müssen. Nähere Hinweise zur Bekämpfung der Rübenblattwanze sind im Flugblatt der Biologischen Zentralanstalt Nr. 12 enthalten.

4. Rübenfliege *(Pegomyia hyoscyami)*

Nach der Massenvermehrung der Rübenfliege in den letzten Jahren kommt der Vorhersage des Auftretens des Schädlings in diesem Jahre erhöhte Bedeutung zu. Zu diesem Zwecke wurden wie im Vorjahre vom Warndienst spezielle Untersuchungen durchgeführt mit dem Ziel, den Parasitierungsgrad der überwinternden Rübenfliegenpuppen zu ermitteln. Diese Untersuchungen konnten noch nicht überall abgeschlossen werden, die nachfolgend mitgeteilten Ergebnisse dürfen demzufolge nur als erste Information aufgefaßt werden.

Von der Hauptbeobachtungsstelle Halle liegen die differenziertesten Angaben vor. Ihnen ist zu entnehmen, daß im Bezirk Magdeburg und dem nördlichen Teil des Bezirkes Halle der Parasitierungsgrad der Puppen sehr hoch ist, er liegt in vielen Fällen zwischen 85 und 95%. Nach Süden zu nimmt der Parasitierungsgrad auffallend ab (z. T. bis unter 30%). Diese Angaben werden durch die Untersuchungen der Hauptbeobachtungsstellen Erfurt und Dresden ergänzt. Im Thüringer Raum waren nicht mehr als 50% der Puppen parasitiert, während die Parasitierung im sächsischen Gebiet im Mittel bei 33% lag. In Mecklenburg sind die Untersuchungen noch nicht abgeschlossen, es ist jedoch schon zu übersehen, daß der Parasitierungsgrad in diesem Gebiet sehr hoch ist.

Wenn die noch ausstehenden Untersuchungsergebnisse die bisherigen Eindrücke bestätigen, ergibt sich zusammenfassend eine hohe Parasitierung des Schädlings im Norden und Westen der DDR mit abnehmender Tendenz nach Süden und Osten. Die Gefahr eines wiederum starken Auftretens der 1. Generation dürfte demzufolge in den Bezirken Halle, Erfurt und Leipzig (einschließlich angrenzender Gebiete) noch gegeben sein. Dagegen darf aus dem hohen Parasitierungsgrad in den weiter nördlich liegenden Bezirken geschlossen werden, daß dort die Massenvermehrung der Rübenfliege ihren Höhepunkt überschritten hat und ein Nachlassen des Befalls möglich ist. Lokal kann es aber trotzdem, vor allem bei günstiger Witterung, zu einem starken Auftreten kommen.

Abschließend soll festgehalten werden, daß diese Schlußfolgerungen sich lediglich auf Untersuchungen des Parasitierungsgrades beziehen. Für exaktere epidemiologische Aussagen wären noch Angaben über die absolute Höhe bzw. die Zu- oder Abnahme der Zahl der Puppen im Boden notwendig, die jedoch nicht in genügendem Umfange durchgeführt werden konnten. Erste Untersuchungen der Hauptbeobachtungsstelle Dresden ergaben zwar überwiegend geringe Puppenfunde, was ebenfalls auf ein Nachlassen des Befalls deuten könnte, doch sind diese Ergebnisse noch nicht genügend gesichert. Weiterhin ist von entscheidendem Einfluß die Witterung des kommenden Frühjahres, über die naturgemäß noch nichts ausgesagt werden kann.

5. Kohldrehherzmücke *(Contarinia nasturtii)*

Der Befall durch die Drehherzmücke hat in allen Anbaugebieten im vergangenen Jahr 1957 gegenüber 1956 wieder etwas zugenommen. Dies trifft besonders für die zweite Generation im Juli zu. Die Larven der ersten Generation konnten sich infolge der günstigen Bedingungen — Wärme und genügend Bodenfeuchtigkeit — gut entwickeln, der Prozentsatz der schlüpfenden Mücken war sehr hoch — über 50% in unseren Zuchten —. In den nachfolgenden Generationen haben sich nur noch 23 bzw. 10% der Larven zu Imagines entwickelt. Die übrigen Larven blieben unentwickelt im Boden. Dort überwintern sie und nehmen bei günstigen Bedingungen im Frühjahr — Mai/Juni — ihre Entwicklung wieder auf. Günstige Bedingungen sind genügend häufige Niederschläge und ausreichende Bodenwärme, Optimum liegt bei etwa 21°—22° C. Die Beobachtungen mit Hilfe der Schlupfkästen geben uns die Möglichkeit, den Schlupftermin zu ermitteln. Allerdings muß das Material im Sommer eingetragen worden sein.

6. Kohlfliegen

Fast überall wird heute eine vorbeugende Bekämpfung gegen die Kohlfliege durchgeführt, die in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle zumindest sichtbaren Schaden verhütet. Daher kann der beobachtete Schaden nicht als Maßstab für die Stärke des Auftretens der Kohlfliege und somit auch nicht für die Planung der Bekämpfungsmaßnahmen gelten, denn es werden immer genügend Fliegen überleben, die Massenvermehrungen möglich machen und zu Kalamitäten führen können. Man muß deshalb auf die Menge der tatsächlich vorhandenen Fliegen und Entwicklungsstadien achten.

So ließ sich für das Jahr 1957 im ganzen gesehen ein mittelstarkes Auftreten der Kohlfliege in den einzelnen Anbaugebieten feststellen. Nur stellenweise kam es zu stärkeren Schäden, wobei wohl Fehler in der Bekämpfung mitwirkten. Eine Untersuchung der Puppen Mitte Februar ergab einen guten Gesundheitszustand. So kann auch in diesem Jahr mit einem starken Auftreten gerechnet werden. Es ist also unverminderter Wert auf eine sorgfältige vorbeugende Bekämpfung zu legen. Außerdem empfiehlt es sich, auch in diesem Jahr Kontrollen auf Stärke der Eiablage durchzuführen, um bei Bedarf noch zusätzliche Bekämpfungsmaßnahmen treffen zu können.

7. Viruskrankheiten der Kartoffel

Der Wirkungskomplex des Kartoffelabbaues mit seinen zahlreichen Wechselbeziehungen zwischen Wirtspflanze, Erreger, Vektor und Umwelt steht einer Prognose des zu erwartenden Gesundheitszustandes der Kartoffelbestände erschwerend gegenüber. So wird sich eine Vorschau in erster Linie auf die Voraussage bestimmter Extreme des Abbaugeschehens — Gesundheitsjahr, Abbaujahr — sowie nach eingehender Auswertung der Beobachtungen über die Populationsdynamik der Vektoren auf die Voraussage der mittleren Abbaujahre beschränken müssen. Derartige Angaben können jedoch besonders für mittlere und starke Abbaulagen von Wert sein, da sie die Entscheidung, ob ein Pflanzgutwechsel erforderlich ist oder ob bestimmte Nachbauten noch ein weiteres Jahr angebaut werden können, wesentlich erleichtern und auf eine sichere Grundlage stellen.

Ein Vergleich unserer Ermittlungen über das Auftreten ungeflügelter *Myzodes persicae* im Jahre 1957 mit früheren Versuchsjahren läßt erkennen, daß die Befallswerte relativ niedrig lagen. Es zeigt sich jedoch, daß der Höchstbefall 1957 wie in den mittleren Abbaujahren 1953 und 1954 bereits im Juni erreicht wurde, während das Befallsmaximum 1955, einem Jahr mit geringer Abbauneigung, erst im Juli beobachtet wurde. Übereinstimmend mit den Zählungen ungeflügelter Aphiden — relativ geringes, jedoch frühzeitiges Auftreten — ließen auch die Beobachtungen über den Blattausflug einen jahreszeitlich früh einsetzenden Befallsflug erkennen. Der starke Anfangsbefall nahm allerdings nicht weiter zu. Die zahlenmäßig geringen Blattlauspopulationen brachen bereits Anfang Juli zusammen. Die vergleichende Auswertung läßt den Schluß zu, daß wir 1958 trotz der geringen Befallszahlen des Sommers 1957 infolge des zeitigen Auftretens der Blattläuse keineswegs ein Gesundheitsjahr zu erwarten haben. Den zahlenmäßig geringen Populationen standen in den Monaten Juni und Juli günstige Zeiträume für den Befallsflug zur Verfügung. Wir rechnen im Jahre 1958 mit einem mittelstarken Auftreten der Kartoffelvirosen in unseren Beständen.

Besprechungen aus der Literatur

SKUHRAVÝ, V. und K. NOVAK: **Entomofauna des Kartoffelfeldes und ihre Entwicklung.** — Rozpravy Českoslov. Akad. Věd Ročn., 67, 7, 50 S., 2 Abb., 15 graph. Darst., 18 Tab., 106 Lit., 1957. (Tschech., dtsch. Zus.fssg.).

Die Verff. untersuchten in Westböhmen von Juni bis Ende September 1954 in Abständen von 7 bis 14 Tagen die Zusammensetzung und Entwicklung des in der Krautschicht und an der Bodenoberfläche von Kartoffelfeldern lebenden Insektenbestandes. Durch Auszählen der mit Kätschern und Bodenfallen gefangenen sowie der auf jeweils 600 Blättern seßhaften Insekten wurde Vorkommen und Dominanz der Arten, durch Auszählung der auf 6 Flächen von je 1 m² vorhandenen Tiere ihre Ortsdichte ermittelt. Die für die Vertreter der verschiedenen Insektengruppen (außer *Dipteren*) gefundenen umfangreichen Ergebnisse sind in klaren, tschechisch und deutsch beschrifteten Tabellen und graphischen Darstellungen anschaulich zusammengefaßt. Der Insektenbestand verändert sich in Abhängigkeit von dem Entwicklungsablauf des Kartoffelbestandes mit seinen drei Aspektfolgen grundlegend. Im Frühjahr überwiegt zunächst die von den heranwachsenden Kartoffelstauden noch nicht ausgefüllte und durch die Bearbeitungsmaßnahmen weitgehend unkrautfreie, bewuchslose Fläche. Charakteristisch sind für diese Periode die auf der Bodenoberfläche laufenden Käfer, besonders mehrere *Carabiden*-Arten und in geringerer Zahl einige *Staphyliniden* und *Silphiden*. Mit dem Heranwachsen der Stauden beginnt der Zuflug von Blattfloh-, Blattlaus- und Blasenfußarten, die sich vornehmlich an den Kartoffelstauden weiterentwickeln. Während des Sommeraspektes (Juli/August) fehlen die am Boden lebenden Käfer weitgehend. Die Menge der von den Kartoffelstauden lebenden *Homopteren* und *Heteropteren* nimmt sowohl an Individuen- als auch an Artenzahl zu und zieht das Auftreten ihrer Feinde, die sich räuberisch oder parasitisch von ihnen ernähren (*Coccinell.*, *Chrysop.*, *Syrphid.* u. a.), nach sich. Während des durch das Absterben der Kartoffelstauden und durch Zunahme des Unkrautbewuchses gekennzeichneten Herbstaspektes der Felder stellen sich außer den von den Unkräutern lebenden Insektenarten erneut einige am Boden lebende Käfer ein, die von den Kartoffelstauden lebenden Arten nehmen hingegen schnell ab. Die Beziehungen, welche sich im Laufe dieser Aspektfolge zwischen der Entomofauna und dem Biotop allgemein bzw. zu dessen Bewuchs (Kartoffel, Unkräuter) und den daran lebenden Insekten ergeben, werden eingehender besprochen und die vorhandenen „Nahrungsketten“ in einer Tabelle übersichtlich dargestellt. Diese Ausführungen machen die Arbeit nicht allein zu einer allgemein anregen-

den Mitteilung, sondern zeigen auch die Grundlagen, welche für die Beurteilung des auf den Kartoffelschlägen örtlich und zeitlich unterschiedlichen Insektenbestandes maßgebend und, wie eine frühere Mitteilung der beiden Autoren (NOVAK und SKUHRAVÝ: Zool. a entom. Listy, 1957) erweist, bei jeglicher Bewertung einer Wirkung von Insektiziden in Kartoffelfeldern in Rechnung zu setzen sind.

H. BUHR

THIEM, Hugo: **Die Abbaukrankheiten des Europäischen Obstbaues.***) Erkennung — Gefahr — Abwehr — Stellung der Baumschulen. 184 S., 93 Abb. in 205 Einzeldarstellungen, kart. 23,— DM. Bayerischer Landwirtschaftsverlag GmbH, Bonn — München — Wien.

Auf Grund langjähriger Beobachtungen und umfangreichen Literaturstudiums legt der Verf. eine Zusammenstellung der in Europa auftretenden Viruskrankheiten und virusähnlichen Erscheinungen der Obstbäume und des Beerenobstes vor, die sich in erster Linie an die Baumschulen wendet.

Nach den „wichtigsten obstbaulichen Virus- und Viroidkrankheiten" werden in einem gesonderten Kapitel die „Ernährungsmangelerscheinungen" und in einem weiteren die „Merkmale ökologischer Krankheiten" besprochen, auch die „Merkmale nicht praxisreifer Sämlingsunterlagen bei Kirschen" finden Erwähnung. Am Schluß geht der Verf. auf die Abwehr der die Leistungsfähigkeit der Obstgehölze beeinträchtigenden Faktoren ein, wobei auch er die dringende Forderung nach Ankörung der Mutterbäume und sorgfältige Kontrolle der Baumschulen auf Virusfreiheit erhebt.

Verf. trifft — und darin kann man ihm nur zustimmen — eine scharfe Unterscheidung zwischen dem extensiven „Altobstbau" mit seinen vorwiegend auf Sämlingsunterlage stehenden Bäumen und seiner Vielfalt an Sorten und Unterlagen und dem intensiven „Neuobstbau" mit hochentwickelten Kultursorten und großer Einheitlichkeit der Sorten und Unterlagen. Dieser Unterschied ist vielleicht einer der Gründe für die teilweise heftige Reaktion amerikanischer Kirschensorten auf Viruskrankheiten und für deren starke Ausbreitung in Nordamerika.

Das Kapitel „Obstbauliche Virus- und Viroid- (= virusähnliche) Krankheiten" behandelt, nach der Symptomatologie gegliedert, Blatterkrankungen, Blütenkrankheiten, Trieb- und Gerüsterkrankungen und Fruchterkrankungen. Die anschauliche und bis in die letzte Einzelheit gehende Schilderung der Symptome zeigt, daß der Verf. in seiner jahrzehntelangen Tätigkeit im obstbaulichen Pflanzenschutz die Kunst des gründlichen Beobachtens geübt hat wie kaum ein anderer und seine Wahrnehmungen sorgfältig auswertete.

So werden hier neben den eigentlichen und schon bekannten Viruskrankheiten eine Vielfalt von Erscheinungen, „die von der Norm abweichen", beschrieben, an denen wohl viele bisher achtlos vorbeigegangen sind. 93 instruktive Fotos ergänzen die Einzelbeschreibungen. Die Bearbeitung wurde unter Berücksichtigung der neueren auf diesem Gebiet erschienenen, vor allem europäischen Literatur vorgenommen, wobei 364 Publikationen erfaßt wurden.

Nach Auffassung der Referentin war es wenig glücklich, die Gliederung des Hauptkapitels in dieser in erster Linie für die Praxis bestimmten Schrift nach der Symptomatologie vorzunehmen und dabei alle Obstarten gemeinsam zu behandeln. So muß es dem mit der Materie nicht näher Vertrauten scheinen, als seien z. B. Ringfleckigkeit des Apfels, der Birne, der Quitte und Mispel, der Kirsche, Pflaume, Mandel und Aprikose, der Johannisbeere und Himbeere die gleiche Viruskrankheit, obwohl diese Erscheinungen ganz verschiedenen Viren, ja sogar verschiedenen Ursachen zuzuordnen sind.

Auch wurde eine Unterscheidung zwischen nachweislich virusbedingten und Erscheinungen anderer oder unbekannter Ursache nicht mit genügender Sorgfalt vorgenommen. Dies kann sich bei Krankheiten, die einer Bekämpfung zugänglich wären (Sternfleckenkrankheit der Aprikose, hervorgerufen durch ektoparasitische Gallmilben) oder solchen, die wegen mangelnder Bedeutung oder Nichtübertragbarkeit keiner Gegenmaßnahmen bedürfen, für den Baumschuler nachteilig auswirken. Es sei noch darauf hingewiesen, daß das Vorkommen der Flachästigkeit des Apfels bei Haselnuß, Quitte, Walnuß, Weißbuche, Weißdorn und Esche ebensowenig nachgewiesen ist wie die viröse Natur der Apoplexie der Aprikose.

In der Nomenklatur hätte man sich, um die schon bestehende Verwirrung zwischen den zahlreichen Synonymen der Virosen nicht zu vergrößern, wohl doch besser an die bereits geprägten und größtenteils auch eingebürgerten deutschsprachigen Bezeichnungen halten sollen, soweit solche vorhanden waren. Es wird für den Praktiker nicht einfach sein, z. B. in der „Holzverkrüppelungskrankheit" bzw. „Holzweichekrankheit" die ihm aus Fachzeitschriften bekannte „Flachästigkeit" bzw. „Gummiholzkrankheit" des Apfels wiederzuerkennen.

Schließlich will der Ref. der Sammelbegriff „Abbaukrankheiten" nicht gerechtfertigt erscheinen, da nicht alle der hierunter beschriebenen Krankheitsformen, ja vielleicht nur wenige, definitionsgemäß als „Abbaukrankheiten" angesehen werden können.

Alle, die sich mit der Vielfalt der „von der Norm abweichenden" Erscheinungen an Obstbäumen und Beerenpflanzen vertraut machen wollen, werden die THIEMsche Zusammenstellung benutzen können.

Gisela BAUMANN

Personalnachrichten

Zum 70. Geburtstag von Carl STAPP

Daß ein Mann von der Schaffenskraft und Regsamkeit ORR. Dr. Carl STAPPs schon seit 5 Jahren im Ruhestand lebt und am 2. 3. 1958 seinen 70. Geburtstag beging, will dem, der ihm näher steht, kaum begreiflich erscheinen. Und doch ist es so, daß er Jüngeren im Dienst Platz gemacht hat und nur noch einen Arbeitsplatz im Braunschweiger Institut der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft inne hat, an dem sein kritischer Geist hoffentlich noch lange Jahre schaffen wird, um das abzurunden, was er seit 1920 in der ehemaligen Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem Stein für Stein zum heutigen Gebäude der Phytobakteriologie, später auch durch seine serologischen Arbeiten zur Virologie zusammentrug.

Erst die letzten Kriegsjahre hatten den gebürtigen Hessen und ehedem approbierten Pharmakologen von

*) Im Rahmen des Kontingents der zuständigen Organisationen, Institutionen usw. erhältlich.

seiner Wahlheimat Berlin mit den Mitarbeitern seiner Abteilung und seiner Familie nach Braunschweig verschlagen. Dort erreichen ihn nun die herzlichen Glückwünsche aller Mitarbeiter, Schüler und Kollegen voll höchster Anerkennung für sein Lebenswerk und in der Hoffnung, daß dieses Leben, das in der Pflanzenschutzforschung seine Befriedigung fand, noch einen langen und schönen Ausklang finden möge. A. HEY

Karl Ernst BECKER 65 Jahre!

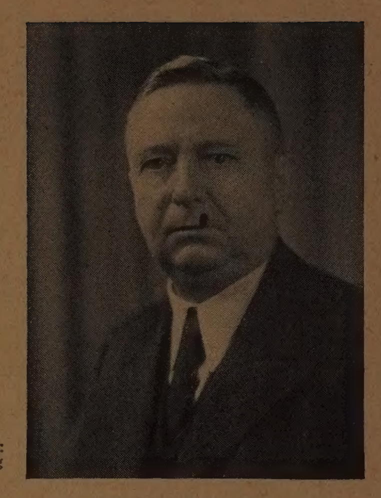


Foto: Hanke, Bernburg

Am 15. Januar dieses Jahres beging Dr. Karl Ernst BECKER seinen 65. Geburtstag. In Magdeburg verlebte er seine Jugendzeit, um dann von 1912 bis 1921 — mit Unterbrechung während des 1. Weltkrieges — an den Universitäten Tübingen und Halle Naturwissenschaften und Mathematik zu studieren. Dieses Studium wurde mit der Promotion zum Dr. phil. auf Grund der im Botanischen Institut der Martin-Luther-Universität Halle (S.) unter Prof. Dr. George KARSTEN angefertigten Arbeit über die Ursache der Sterilität bei einigen *Prunaceen* abgeschlossen. Während seiner Assistentenzeit am gleichen Institut bestand Dr. BECKER die wissenschaftliche Prüfung für das Lehramt an höheren Schulen und die pädagogische Prüfung. Gleichzeitig leistete er in dieser Zeit sein Referendar- und Assessorjahr ab. Ende 1921 übernahm Dr. BECKER an der Anhaltischen landwirtschaftlichen Versuchsstation die Leitung der Botanischen Abteilung mit der Hauptstelle für Pflanzenschutz, der Samenprüfungsstelle und der mikroskopischen Futtermitteluntersuchung. Im Jahre 1932 wurde er zum stellv. Direktor dieser Versuchsstation ernannt, die er nach Einziehung des Direktors von 1939 bis 1945 als stellv. Direktor und von 1945 bis zu ihrer Übergabe an die DSG im Jahr 1948 als komm. Direktor leitete. Dem administrativen Pflanzenschutz blieb er treu bis zur Auflösung seiner inzwischen umbenannten Bezirksstelle für Pflanzenschutz in Bernburg beim Pflanzenschutzamt Halle (S.) am 31. 12. 1950.

Dann trat Dr. BECKER als stellv. Leiter des Biologischen Instituts in dem VEB Farbenfabrik Wolfen ein, in welchem er bis zum Übertritt in den Ruhestand am 31. 1. 1958 verblieb.

Unter den vielen Arbeiten, die von Dr. BECKER während seiner vorgenannten Tätigkeit mit Erfolg durchgeführt wurden, seien hier besonders hervorgehoben: Die Umarbeitung der Technischen Normen für die Untersuchung von Saatwaren des Verbandes landw. Versuchsstationen, Vor- und Reichsprüfungen zur Bewertung von Pflanzenschutzmitteln, Forschungen über die Wirkung der amtlich anerkannten Naß- und Trockenbeizmittel auf die verschiedensten Gemüse-, Heil- und Gewürzpflanzensamen, die Entwicklung einer neuen Methode für die Trockenbeizung kleinster Mengen von Samen, die Versuche zur Bekämpfung des Gerstenflugbrandes im luftverdünnten Raum nach KERTSCHER, Untersuchungen über den Einfluß der Vorfrucht auf das Wachstum von Raps, Studien über die Lebensweise und Bekämpfung der Kümmelmotte, der Rübenblattwanze und des Rübennematoden.

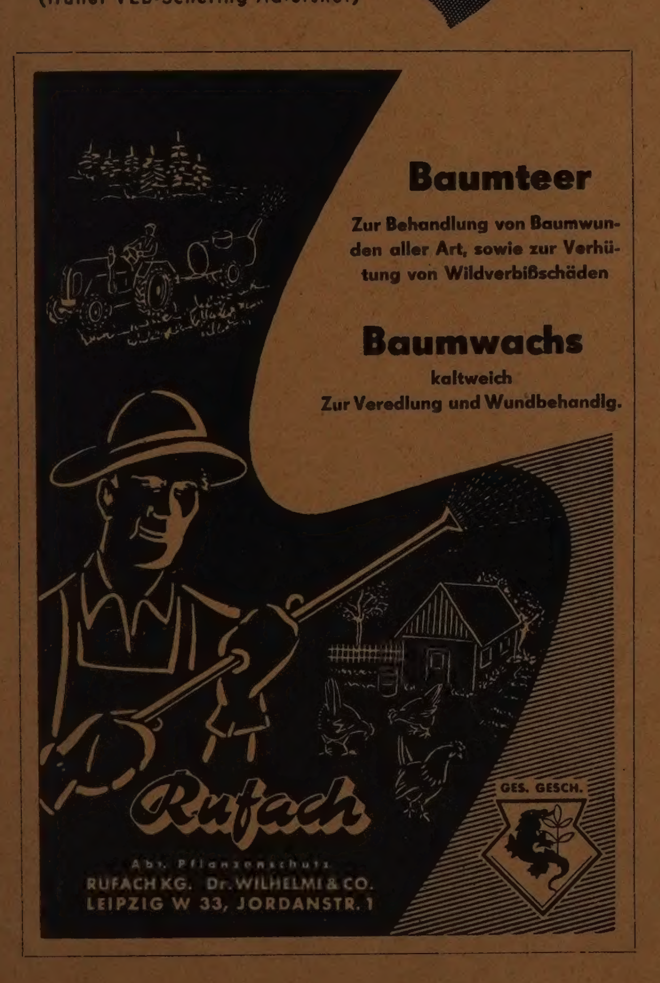
Als Leiter der Hauptstelle für Pflanzenschutz in Bernburg zeigte Dr. BECKER seine besonderen Fähigkeiten bei der Organisation, Durchführung und Überwachung der Großbekämpfungen von Schädlingen verschiedenster Art, wie Feldmäuse, Hamster, Kartoffelkäfer, Kartoffelkrebs, Rübenblattwanze und Zwiebelfliege. Die Landesverwaltung von Anhalt erließ auf Veranlassung von Dr. Becker als erstes Land eine Verordnung, wonach nur noch krebsfeste Sorten angebaut werden durften.

Dr. BECKER verstand es mit vorzüglicher, gelegentlich mit Humor gewürzter Redegabe, in vielen Vorträgen seinen Hörern — Landwirten, Gärtnern, Kleingärtnern und sonstigen am Pflanzenschutz interessierten Personen — das Gesagte leicht und sicher verständlich zu machen. Diese geschickte pädagogische Fähigkeit kam Dr. BECKER als Leiter der Bezirksstelle für Pflanzenschutz in Bernburg des Pflanzenschutzamtes Halle (S.) bei der Qualifizierung der technischen Kader des Pflanzenschutzdienstes gut zustatten und hat dazu beigetragen, daß in seinem Dienstgebiet ein beachtlicher Teil fachlich gut qualifizierter Pflanzenschutzagronomen im Einsatz ist.

Als langjähriger Mitarbeiter beim früheren Pflanzenschutzamt Halle (S.) wünsche ich dem Jubilar auch im Namen aller Kollegen des praktischen und wissenschaftlichen Pflanzenschutzes für seinen Lebensabend alles Gute, die Beibehaltung seines stets köstlichen Humors, in der Hoffnung, daß uns noch lange der reiche Schatz seiner langjährigen Erfahrungen auf dem Gebiete des Pflanzenschutzes zur Verfügung stehen möge. K. HUBERT

Herausgeber: Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin. — Verlag Deutscher Bauernverlag, Berlin N 4, Reinhardtstr. 14, Fernsprecher 42 56 61; Postscheckkonto: 439 20. — Schriftleitung: Prof. Dr. A. Hey, Kleinmachnow, Post Stahnsdorf bei Berlin, Stahnsdorfer Damm 81. — Erscheint monatlich einmal. — Bezugspreis: Einzelheft 2,— DM, Vierteljahresabonnement 6,— DM einschließlich Zustellgebühr. — In Postzeitungsliste eingetragen. — Bestellungen über die Postämter, den Buchhandel oder beim Verlag. Auslieferungs- und Bezugsbedingungen für das Bundesgebiet und für Westberlin: Bezugspreis für die Ausgabe A: Vierteljahresabonnement 6,— DM (einschl. Zeitungsgebühren, zuzüglich Zustellgebühren). Bestellungen nimmt jede Postanstalt entgegen. Buchhändler bestellen die Ausgabe B bei „Kawe"-Kommissionsbuchhandlung, Berlin-Charlottenburg 2. Anfragen an die Redaktion bitten wir direkt an den Verlag zu richten. — Anzeigenverwaltung: Deutscher Bauernverlag, Berlin N 4, Reinhardtstraße 14; Fernsprecher: 425661; Postscheckkonto: 44344. Zur Zeit ist Anzeigenpreisliste Nr. 3 gültig. Veröffentlicht unter der Lizenz-Nr. ZLN 5076. — Druck: Druckerei Osthavelland Velten 1-13-2.







Rechtzeitige Schädlingsbekämpfung hilft die Erträge steigern

DRATEX
Einpuderungsmittel für Getreidesaatgut zur Verhinderung von Drahtwurmfraß

DUPLEXAN
Stäubemittel gegen Kartoffelkäfer und beißende Insekten

DUPLEXAN-SPRITZPULVER 50
Spritz-Konzentrat gegen Kartoffelkäfer und beißende Insekten, gegen Hausungeziefer

DUPLEXOL
Emulsionsspritzmittel gegen beißende und saugende Insekten sowie gegen Hausungeziefer und Vorratsschädlinge

DUPLINON
Winterspritzmittel zur Spätanwendung gegen die Überwinterungsformen vieler Insekten

HEXITAN
Stäubemittel gegen Kohlschädlinge

HEXITOL
Sommerspritzmittel gegen beißende und saugende Insekten sowie gegen Drahtwürmer und Engerlinge

TERTIOL
Spätwinterspritzmittel gegen Insekten und Spinnmilben (Rote Spinne)

Bitte Prospekte und Bitterfelder Beratungsdienst anfordern!

VEB ELEKTROCHEMISCHES KOMBINAT BITTERFELD

